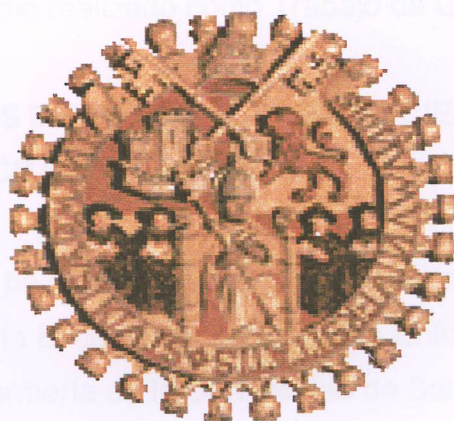


UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA
ESCUELA UNIVERSITARIA DE
ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA



CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN
PACIENTES CON TRAUMATISMO
CRANEOENCEFÁLICO

M^a José Bautista Pérez

Año 2003



Rosa González del Río, Diplomada en Enfermería, Profesora Titular de Escuela Universitaria. Departamento de Enfermería de la Universidad de Salamanca.

HAGO CONSTAR :

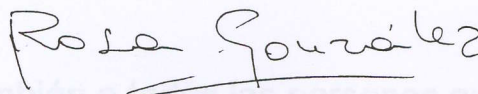
Que el estudio realizado como Trabajo de Grado titulado:

**“CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON
TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO”**

Ha sido realizado bajo mi dirección, por la Diplomada en Enfermería D^a M^a José Bautista Pérez, en la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia y en el Departamento de Enfermería de la Universidad de Salamanca.

Que a mi juicio, el mencionado trabajo, reúne los requisitos necesarios para que la autora pueda optar al grado de Diplomada por la Universidad de Salamanca.

Y para que así conste, firmo el presente certificado en Salamanca a 28 de Febrero de dos mil tres.



Fdo: Prof. Rosa González del Río

En primer lugar quisiera mostrar mi más sincero agradecimiento a **D^a Rosa González del Río, Profesora Titular del Área de Enfermería y Directora de este grado**, por creer en mí y ofrecerme de forma incondicional todo su apoyo.

Quisiera agradecer también a las personas que trabajan en UVI y Neurocirugía del Hospital Virgen de la Vega y en especial a **D^a M^a Ángeles Esteban y a D^a Rosario Hernández, Profesoras Asociadas** de dichas unidades, por su apoyo y disponibilidad ante cualquier duda.

No quisiera olvidarme de todos aquellos que con su ayuda hicieron que la informática no fuera un reto difícil de superar. Entre ellos mostrar mi agradecimiento a **D David González**, Profesor de Informática del Colegio de Enfermería de Salamanca.

Desde aquí gracias también a todas las personas que trabajan en el archivo del Hospital de Salamanca, porque sin ellos la búsqueda de historias hubiera sido prácticamente imposible.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
- RECUERDO ANATOMICO	8
- CONCEPTO	13
- EPIDEMIOLOGIA	13
- ETIOLOGIA	14
- CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES EN LOS TCE	17
2. OBJETIVOS	31
3. MATERIAL Y METODO	33
4. RESULTADOS	35
5. PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON TCE	
- RESPIRATORIO	43
- CARDIOVASCULAR	45
- NUTRICIÓN Y METABOLISMO	48
- ELIMINACIÓN	50
- TERMORREGULACIÓN	51
- HIGIENE	53
- MOVILIZACIÓN	54
- SEGURIDAD	55
- NEUROLÓGICO	58
6. CONCLUSIONES	60
7. BIBLIOGRAFIA	
8. ANEXO	

A mi familia y amigos,
en especial a mi madre
y a Pablo,
por su paciencia y
apoyo en todo.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
- RECUERDO ANATOMICO	8
- CONCEPTO	13
- EPIDEMIOLOGÍA	13
- ETIOLOGÍA	14
- CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES EN LOS TCE	17
2. OBJETIVOS	31
3. MATERIAL Y METODO	33
4. RESULTADOS	35
5. PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON TCE	
- RESPIRATORIO	43
- CARDIOVASCULAR	45
- NUTRICIÓN Y METABOLISMO	46
- ELIMINACIÓN	49
- TERMORREGULACIÓN	50
- HIGIENE	51
- MOVILIZACIÓN	53
- SEGURIDAD	54
- NEUROLÓGICO	55
6. CONCLUSIONES	58
7. BIBLIOGRAFÍA	60
8. ANEXO	

El traumatismo craneoencefálico (TCE)

se ha convertido, en los últimos años, en una de las causas evitables con

mayor patología asociada. Según el programa Helios de la Unión Europea, su incidencia supera año tras año a otros problemas tan importantes como las lesiones medulares, el consumo de drogas o la aparición de nuevos casos de SIDA. En España, sin embargo, no existen estudios epidemiológicos recientes que valoren las repercusiones de este tipo de lesiones ni tampoco un registro fiable que ayude a caracterizar su verdadero origen. Cualquier aproximación a su peso real en nuestro país, actualmente, debe basarse forzosamente en estimaciones.



Los accidentes de tráfico, pese a la escasez de los datos existentes, definen la raíz de un problema que ya ha sido calificado como la epidemia silenciosa del siglo XXI y que requiere, según los especialistas, repensar tanto los métodos de diagnóstico como los de rehabilitación.

INTRODUCCIÓN

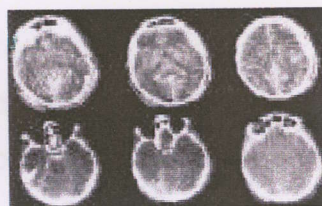
Por todo esto y dada la importancia de este problema, no solo por su alta mortalidad sino por el alto coste económico que supone el tratamiento y la rehabilitación, he considerado necesario dar a conocer la incidencia de este tipo de lesiones en nuestra provincia. Concretamente, el estudio que planteamos ya basa en una revisión de todos los pacientes con TCE que fueron motivo de ingreso en el año 2001 en el Hospital Universitario de Salamanca.

Así primeramente y para conocer la localización de las lesiones haremos un repaso anatómico del cráneo y del sistema nervioso central. Seguidamente explicaremos el concepto de TCE, para pasar a conocer los datos epidemiológicos en España hace 10 años. Como dijimos anteriormente no se han encontrado datos epidemiológicos más recientes en nuestro país, y concretamente en nuestra provincia los datos más recientes son los registrados

por la DGT (Dirección General de Tráfico), en los que únicamente podemos conocer el número de accidentes de tráfico y el número de víctimas, pero sin saber

El traumatismo craneoencefálico (TCE) se ha convertido, en los últimos años, en una de las causas evitables con mayor patología asociada. Según el programa Helios de la Unión Europea, su incidencia supera año tras año a otros problemas tan importantes como las lesiones medulares, el consumo de drogas o la aparición de nuevos casos de SIDA. En España, sin embargo, no existen estudios epidemiológicos recientes que valoren las repercusiones de este tipo de lesiones ni tampoco un registro fiable que ayude a caracterizar su verdadero origen. Cualquier aproximación a su peso real en nuestro país, actualmente, debe basarse forzosamente en estimaciones.

**Traumatismo
CRANEOENCEFÁLICO**



Los accidentes de tráfico, pese a la escasa fiabilidad de los datos existentes, definen la raíz de un problema que ya ha sido calificado como la epidemia silenciosa del siglo XXI y que requiere, según los especialistas, repensar tanto los modelos actuales de prevención como los de rehabilitación.

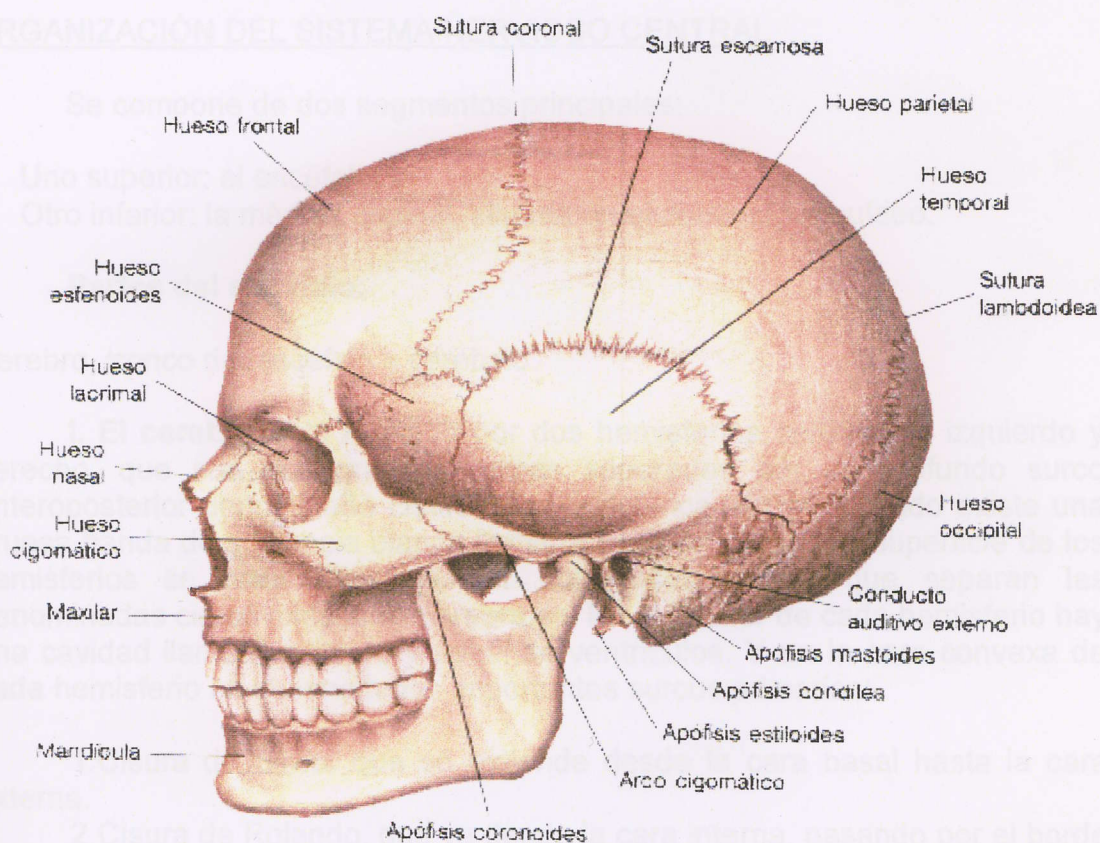
Por todo esto y dada la importancia de este problema, no solo por su alta mortalidad sino por el alto coste económico que supone el tratamiento y la rehabilitación, he considerado necesario dar a conocer la incidencia de este tipo de lesiones en nuestra provincia. Concretamente, el estudio que planteamos se basa en una revisión de todos los pacientes con TCE que fueron motivo de ingreso en el año 2001 en el Hospital Universitario de Salamanca.

Así primeramente y para conocer la localización de las lesiones haremos un recuerdo anatómico del cráneo y del sistema nervioso central. Seguidamente explicaremos el concepto de TCE, para pasar a conocer los datos epidemiológicos en España hace 10 años. Como dijimos anteriormente no se han encontrado datos epidemiológicos más reciente en nuestro país; y concretamente en nuestra provincia los datos más recientes son los registrados

RECUERDO ANATÓMICO DE LA CABEZA

De forma sencilla podemos dividir la anatomía de la cabeza en dos zonas:

1. El cráneo, dividido básicamente en cuatro regiones que se corresponden con los huesos que lo forman.
 - Hueso frontal.
 - Huesos temporales.
 - Hueso parietal.
 - Hueso occipital.
2. La cara, donde principalmente distinguimos:
 - Los huesos que forman la órbita del ojo.
 - Los huesos de la nariz.
 - Los huesos zigomáticos.
 - La Mandíbula.



RECUERDO ANATÓMICO DEL SISTEMA NERVIOSO

Dentro del sistema nervioso distinguimos:

- Sistema nervioso vegetativo: preside todos los fenómenos de la vida vegetativa como por ejemplo la nutrición, las secreciones, etc.
- Sistema nervioso de la vida de relación: pone en relación al organismo con el mundo exterior.

El conjunto formado por ambos sistemas se divide en dos partes:

1. Sistema nervioso central.
2. Sistema nervioso periférico, constituido por los nervios que conectan el sistema nervioso central con todas las partes del organismo.

ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Se compone de dos segmentos principales:

1. Uno superior: el encéfalo.
2. Otro inferior: la médula espinal, situada en el conducto raquídeo.

Partes del encéfalo:

Cerebro, tronco del encéfalo y cerebelo.

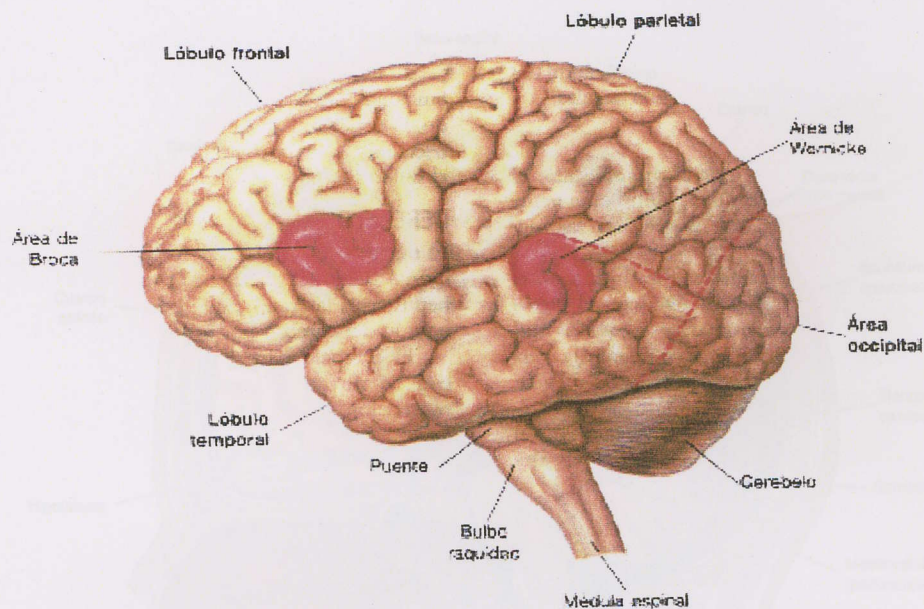
I. El cerebro está formado por dos hemisferios cerebrales, izquierdo y derecho, que son dos grandes masas separadas por un profundo surco anteroposterior denominado cisura interhemisférica, en cuyo fondo existe una gruesa banda de sustancia blanca llamada cuerpo calloso. La superficie de los hemisferios se halla recorrida por numerosos surcos que separan las denominadas circonvoluciones cerebrales. En el interior de cada hemisferio hay una cavidad llamada primero y segundo ventrículos. Y en la cara convexa de cada hemisferio se observan dos importantes surcos primarios:

1. Cisura de Silvio, que se extiende desde la cara basal hasta la cara externa.
2. Cisura de Rolando, que va desde la cara interna, pasando por el borde superior y descendiendo por la cara externa.

La región cerebral situada por delante de la Cisura de Rolando se denomina lóbulo frontal, la que queda por detrás, lóbulo parietal y por debajo de la Cisura de Silvio, lóbulo temporal. Los lóbulos temporal y parietal se continúan hacia atrás con el lóbulo occipital.

La capa externa de los hemisferios cerebrales, formada por sustancia gris, se denomina corteza cerebral y en ella radican los centros superiores de la voluntad, inteligencia...

El resto de la masa que forma los hemisferios cerebrales es sustancia blanca. Debajo de los hemisferios hay una serie de formaciones que se sitúan alrededor de una cavidad denominada tercer ventrículo, que comunica con el primero y segundo por el agujero de Monro y hacia atrás con el acueducto de Silvio. El suelo del tercer ventrículo forma la región hipotalámica de la que pende la glándula hipófisis.



II. El cerebelo está constituido por dos masas llamadas hemisferios cerebelosos y otra central alargada, el lóbulo vermiforme.

Se halla situado dorsalmente respecto al tronco del encéfalo y en íntima conexión con él.

La superficie es también recorrida por surcos arqueados. La sustancia gris es periférica, como en todo el encéfalo, y la blanca central.

El cerebelo desempeña una función muy importante como centro coordinador de los movimientos voluntarios, regula el equilibrio y el tono muscular.

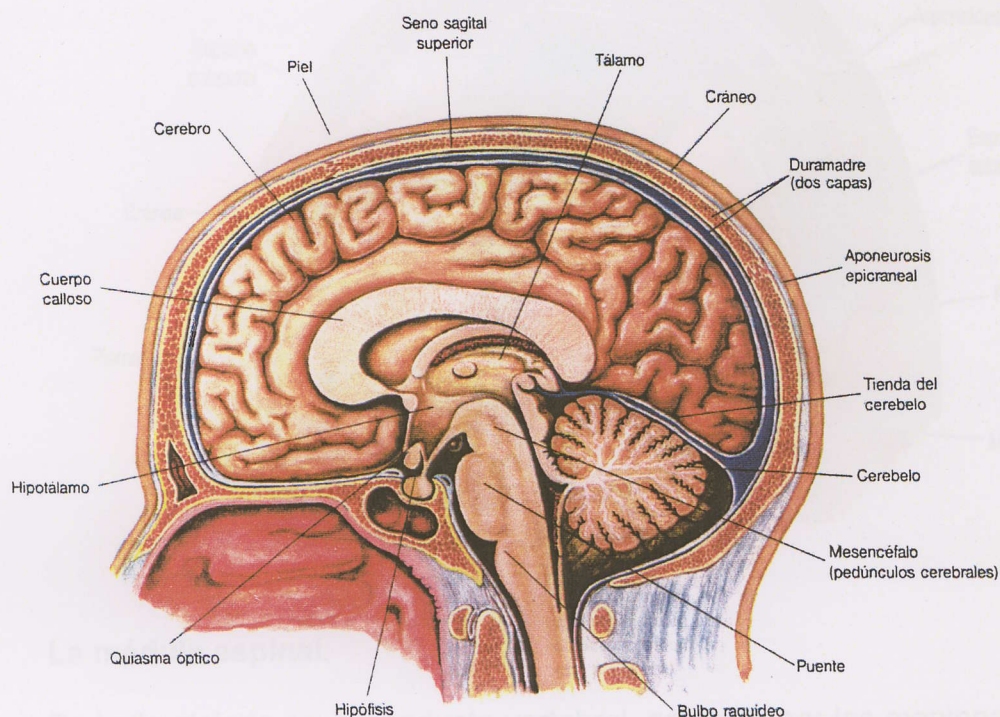
III. El tronco del encéfalo consta de **protuberancia, mesencéfalo y bulbo raquídeo**.

Se localiza en fosa craneal posterior, y se extiende desde el agujero magno hasta la silla turca o fosa hipofisaria del esfenoides.

El **bulbo raquídeo** sirve de unión entre el cerebelo y la médula. En su interior está el cuarto ventrículo y por su parte inferior se continua con el

conducto endodimario, que recorre la medula por en centro, en toda su longitud.

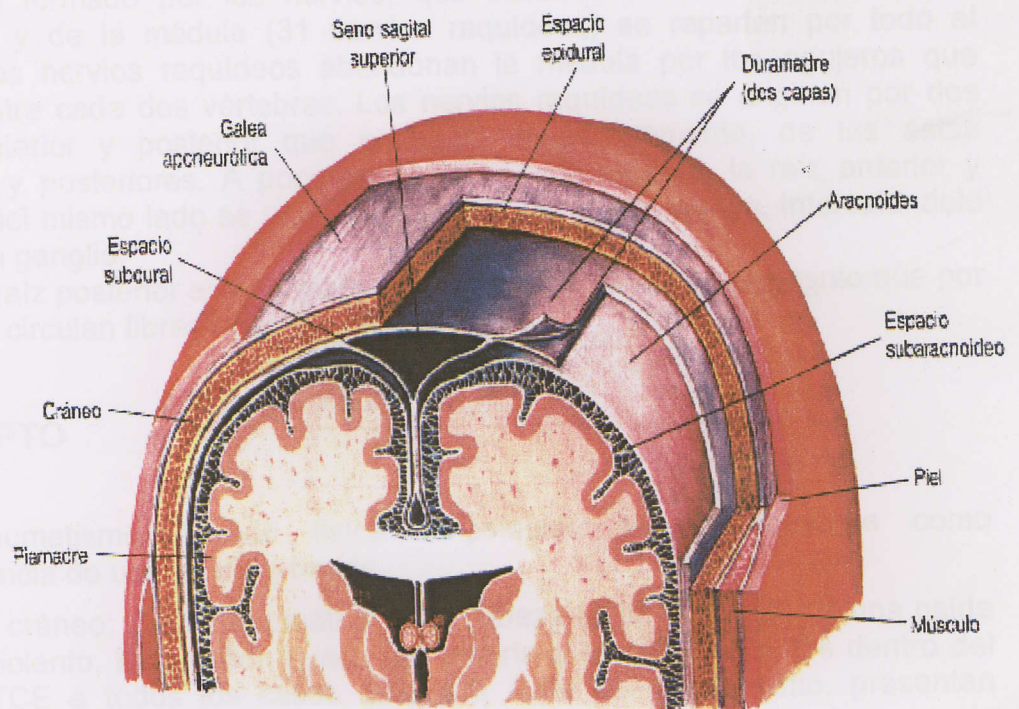
En el bulbo se encuentran la mayor parte de los centros que rigen el automatismo de los movimientos de las vísceras así como los centros del vómito, reflejos de la tos, deglución...



Las meninges: En torno al encéfalo se disponen tres membranas, las meninges, que son: la duramadre, la aracnoides y la piamadre.

1. **Duramadre:** Es una gruesa cubierta que tapiza la pared interna de los huesos del cráneo y, a través del agujero magno occipital, se continúa con la duramadre espinal.
2. **Aracnoides:** Es la membrana media. Está unida a la duramadre, y separada de la piamadre por el espacio subaracnoideo, que contiene el LCR, y es atravesada por las arterias cerebrales y los nervios craneales.
3. **Piamadre:** Es la menínge más interna y está adherida a la superficie encefálica, introduciéndose en sus múltiples surcos y cisuras.

SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO



La médula espinal:

Se halla alojada en el conducto vertebral, envuelta por las meninges. Se extiende de arriba hacia abajo desde el bulbo con el que se continúa, hasta la segunda vértebra lumbar donde termina.

En ella la sustancia blanca ocupa la parte de fuera, mientras que la gris queda en el centro. La sustancia gris forma una columna cuya sección transversal tiene forma de H, en la que se pueden distinguir dos extremidades anteriores, denominadas astas anteriores, y dos posteriores, astas posteriores.

La médula espinal está protegida por tres membranas o cubiertas menígeas que son:

1. **Duramadre**: De naturaleza fibrosa. El espacio entre la duramadre y el conducto raquídeo se llama espacio epidural o extradural y está ocupado por grasa y elementos vasculares.
2. **Aracnoides**: Continúa a la duramadre, es de naturaleza fibrosa y delimita el espacio subaracnoideo lleno de LCR.
3. **Piamadre**: Es la más interna. Muy fina y vascularizada. Recubre la médula espinal.

SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

Está formado por los nervios, que saliendo del encéfalo (12 pares craneales) y de la médula (31 nervios raquídeos) se reparten por todo el cuerpo. Los nervios raquídeos abandonan la médula por los agujeros que quedan entre cada dos vértebras. Los nervios raquídeos se originan por dos raíces, anterior y posterior que emergen, respectivamente, de las astas anteriores y posteriores. A poco de abandonar la médula, la raíz anterior y posterior del mismo lado se unen para formar un mismo nervio, intercalándolo primero un ganglio.

La raíz posterior está formada sólo por fibras sensitivas, en tanto que por la anterior circulan fibras motoras.

CONCEPTO

Traumatismo: Estado físico o psíquico que se produce como consecuencia de una lesión o herida.

De cráneo: Lesión traumática de la cabeza como resultado de una caída o golpe violento. Esta lesión puede ser abierta o cerrada. Incluimos dentro del término TCE a todos los casos que, tras sufrir un traumatismo, presentan alguna o varias de las siguientes alteraciones: Pérdida de conciencia, amnesia postraumática, crisis convulsiva, laceración de cuero cabelludo o de la cara, lesión cerebral o fractura en cráneo y/o cara. Existe una verdadera dificultad para poder unificar las variadas definiciones que distintos autores han realizado, reflejando diversas lesiones producidas por un TCE.

EPIDEMIOLOGÍA

Los traumatismos craneoencefálicos constituyen una de las principales causas de enfermedad y muerte en todos los países, tanto en los desarrollados como los que se encuentran en vías de desarrollo. En España ocuparon, en 1991, el tercer lugar como causa de muerte (48'4 por 100.000), después de las enfermedades cardiovasculares (348'0 por 100.000) y de los tumores (204'3 por 100.000). No obstante, su impacto sobre la mortalidad es máximo entre los 15 y 29 años de edad, por lo que un indicador más fiable son los años potenciales de vida perdidos, (A.P.V.P).

Los TCE por accidente de tráfico son el principal grupo, tanto en lo que concierne a mortalidad, como a morbilidad y secuelas permanentes.

En su elevada incidencia influyen sucesivamente las características de la persona, las del vehículo y las del ambiente. Así entre las características personales (Según estudios realizados en España por la DGT en los años 1987, 88 y 89) encontramos:

La edad: Se observa mayor peligrosidad entre los conductores de 16-17 y 18-24 años.

El sexo: Los varones se accidentan con mayor frecuencia que las mujeres.

El Estado Civil: La estabilidad afectiva proporciona mayor precaución.

Profesionalidad: Los conductores profesionales disponen de permisos de mayor categoría y responsabilidad. Los estudios demuestran que tienen un menor índice de accidentes.

Otras como la falta de experiencia, conducir bajo los efectos de las drogas y la fatiga son determinantes para que se produzca un accidente de tráfico.

Casi todos los restantes se deben a caídas o golpes directos sobre la cabeza.

Las caídas son el accidente más frecuente en el hogar. Se producen con mayor frecuencia en la primera infancia y en las últimas décadas de la vida.

La iluminación deficiente, suelos resbaladizos, alfombras mal asentadas, utilización de calzado inapropiado y deficientes sistemas de protección en literas, ventanas, azoteas y terrazas son los principales factores favorecedores, y su corrección es la mejor medida preventiva.

Se ha calculado que por cada muerte por TCE se producen dos casos con secuelas permanentes. Teniendo en cuenta los gastos asistenciales, la pérdida de productividad temporal de grupos de población joven y la tragedia familiar que supone la morbilidad por este grupo de causas, se puede afirmar que los TCE constituyen uno de los principales problemas relacionados con la salud pública de todas las comunidades humanas con independencia de su nivel de desarrollo.

ETIOLOGÍA

Existen dos procesos diferentes involucrados en la mayoría de los TCE: Unas lesiones primarias, consecuencia de la acción directa del traumatismo y un conjunto de lesiones secundarias que son originadas por un mecanismo indirecto a través de la hipoxia, la isquemia y el edema cerebral que con frecuencia acompañan a los TCE graves.

MECANISMOS DE PRODUCCIÓN DE LAS LESIONES PRIMARIAS DE LOS TCE

1. Mecanismo indirecto:

El agente traumático no entra en contacto con la zona craneoencefálica. Así por ejemplo en pacientes politraumatizados con traumatismo torácico, el aumento de presión es transmitido hasta el espacio intracraneal a través de los senos venosos.

2. Mecanismos directos:

Lesiones de aceleración: Se producen cuando la cabeza es golpeada por un objeto en movimiento.

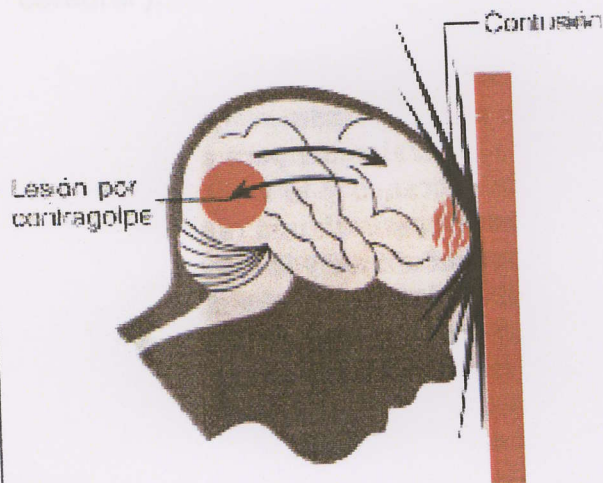
Lesiones de desaceleración: Se producen cuando la cabeza en movimiento choca contra un objeto fijo.

En cualquier caso, el cráneo es alcanzado por una fuerza, el tejido cerebral golpea dicho cráneo y luego cambia de dirección chocando contra el lado opuesto.

Estas lesiones pueden producir contusiones, desgarros y cizallamientos o laceraciones del tejido cerebral.

Lesiones por rotación: Se originan por hiperflexión, hiperextensión y movimientos giratorios de la cabeza y el cuello. Estos movimientos obligan al cerebro a girar alrededor del tronco del encéfalo y producen un cizallamiento con desgarramiento del tejido nervioso. El mecanismo rotatorio es una causa fundamental de las lesiones de contragolpe y el responsable de casi todas las contusiones del tejido cerebral. Las zonas que se lesionan con más frecuencia durante la rotación son los lóbulos frontal y temporal.

Mecanismo de la lesión por contragolpe.



Lesiones penetrantes: Estas suponen un daño hístico cerebral directo, consecuencia de la penetración de un objeto en el tejido cerebral o su paso a través del mismo. Estas lesiones suelen presentar alteraciones cerebrales sobreañadidas debidas por ejemplo en el caso de las producidas por proyectiles, a la alta energía liberada por estos.

LESIÓN CEFÁLICA SECUNDARIA

Las lesiones secundarias se deben a dos circunstancias que se dan con frecuencia en los TCE graves:

1. El traumatismo asociado a traumatismo de otras partes del cuerpo, sobre todo sistema cardiorrespiratorio y vísceras abdominales.
2. La pérdida de la autorregulación de la circulación cerebral y de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica como consecuencia del traumatismo. La insuficiencia en la ventilación debida a lesiones torácicas, hemorragia pulmonar o aspiración unida a una depresión respiratoria central provocada por el traumatismo, da lugar a una acidosis respiratoria con hipoxemia e hipercapnia. A su vez, la pérdida de la vasorregulación de la circulación cerebral y la rotura de la barrera hematoencefálica, originan un edema cerebral difuso. La anemia producida por la hemorragia interna o externa disminuye la presión arterial sistémica y origina una hemodilución con disminución de la osmolaridad que favorece el edema cerebral. El aumento progresivo de la presión intracraneal (PIC), en ausencia de autorregulación de la circulación cerebral, empeora la isquemia cerebral causando una detención completa de la circulación intracraneal (muerte cerebral).

- a. Contusión cerebral.
- b. Lesión encefálica difusa o coma traumático.
- c. Edema cerebral.

- Lesiones focales

- a. Hematoma epidural.
- b. Hematoma subdural.
 - Agudo
 - Crónico
- c. Hematoma intracraneal.

4. Complicaciones

- Precoces

- a. Hemorragia subaracnoides.
- b. Hemorragia intraventricular.

Tardías

- a. Síndrome postraumático.
- b. Epilepsia postraumática.
- c. Fístulas de líquido cefalorraquídeo (LCR).
- d. Hidrocefalia postraumática.
- e. Demencia postraumática.

CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES EN LOS TCE

1. Lesiones de cuero cabelludo

- **CONTUSIÓN**: Lesión de los tejidos del cuero cabelludo con posible efusión de sangre dentro del espacio subcutáneo y rotura de la piel.
- **ABRASIÓN**: Ulceración de la capa superficial de la piel del cuero cabelludo.
- **LACERACIÓN**: Desgarro en los tejidos del cuero cabelludo, que tienden a sangrar profusamente.

2. Lesiones óseas: Fracturas

- De la bóveda craneal.
- De la base del cráneo.

3. Lesiones del parénquima cerebral

- Lesiones difusas

- a. Conmoción cerebral.
- b. Lesión encefálica difusa o coma traumático.
- c. Edema cerebral.

- Lesiones focales

- a. Hematoma epidural.
- b. Hematoma subdural.
 - Agudo
 - Crónico
- c. Hematoma intracraneal.

4. Complicaciones

- Precoces

- a. Hemorragia subaracnoidea.
- b. Hemorragia intraventricular.

- Tardías

- a. Síndrome postraumático.
- b. Epilepsia postraumática.
- c. Fístulas de líquido cefalorraquídeo (LCR).
- d. Hidrocefalia postraumática.
- e. Demencia postraumática.

LESIONES DE CUERO CABELLUDO

En cuero cabelludo se pueden producir contusiones, abrasiones o laceraciones como resultado del impacto recibido, con pérdida de sangre por rotura de los innumerables vasos que contiene.

Es importante en este tipo de lesiones, observar la existencia de cuerpos extraños (cristales, tierra, etc.), así como valorar el estado que presenta la herida.

El objetivo del tratamiento y de los cuidados de Enfermería es prevenir la infección y facilitar el mecanismo de cicatrización. La enfermera limpiará y asepticará la zona. Rasurará la misma si es necesario suturar, y administrará gamma globulina antitetánica como medida profiláctica contra la infección.

LESIONES ÓSEAS: FRACTURAS

En el cráneo se puede producir una fractura de cualquiera de sus huesos, por la acción de un golpe directo sobre el hueso, pudiendo ser las fracturas abiertas o cerradas según exista o no desgarró de la duramadre.

La presencia de una fractura informa, indirecta y aproximadamente, sobre la intensidad del traumatismo, aunque no siempre guarda relación con la gravedad de las lesiones cerebrales primarias.

Los tipos más frecuentes de fractura son las fracturas lineales, conminutas y con hundimiento. Y se pueden clasificar según su localización en fracturas de la base (de fosa anterior, media o posterior), y de la bóveda craneal.

Alrededor del 70-80% de todas las fracturas del cráneo, son lineales. Las fracturas lineales de la bóveda no producen síntomas por sí mismas, pero indican un riesgo elevado de hemorragia epidural o subdural aguda. Las fracturas conminutas o con hundimiento casi siempre asientan sobre los focos de contusión o laceración cerebral. Las fracturas de la base del cráneo se extienden con frecuencia hacia el hueso temporal. Aparecen en estas unos signos típicos como:

Hematoma periorbitario bilateral: Se localiza la equimosis en los bordes de la órbita ocular (ojos de mapache o hematoma en antifaz), indicando un sangrado desde atrás.

Hemorragia subconjuntival: Se aprecia una hemorragia en los bordes posteriores de la esclerótica.

Equimosis sobre la mastoides: Puede no llegar a aparecer hasta las 24-48 horas de haberse producido el traumatismo, y se conoce como el signo de Battle.

Alteraciones de pares craneales: Siendo las manifestaciones más frecuentes: Anosmia por sección de las fibras olfatorias en la lámina cribosa, parálisis del nervio motor ocular externo, parálisis facial e hipoacusia por lesión de la cóclea o los laberintos.

Salida de LCR o sangre por cualquier orificio craneal: (oído, nariz, etc). En ocasiones pueden salir ambos a la vez y se debe confirmar la presencia de LCR mediante una tira reactiva de glucosa.

Las principales complicaciones inmediatas que pueden aparecer en este tipo de lesiones son el aumento de la PIC, como consecuencia del edema que pueda formarse e infección cerebral provocada a través del LCR que se filtra al oído y la nariz.

El diagnóstico se obtiene mediante radiología simple de cráneo.

El tratamiento tendrá por objetivo prevenir el aumento de la PIC y la infección. Siendo lo habitual mantener al enfermo en observación y reposo, y la administración de antibióticos y antiedematosos cerebrales.

Cuando se trata de fractura con hundimiento el tratamiento es quirúrgico para levantar la zona deprimida y reconstruir las zonas afectadas.

LESIONES DEL PARÉNQUIMA CEREBRAL

1. CONMOCIÓN CEREBRAL

Es la pérdida inmediata aunque transitoria de la consciencia. Se produce típicamente tras un traumatismo no penetrante o una desaceleración en las zonas frontal u occipital, lo que determina el movimiento súbito del cerebro en el interior del cráneo. En los casos graves, se puede producir una convulsión breve o pueden aparecer signos y síntomas como palidez, bradicardia, hipotensión, o una reacción pupilar perezosa, aunque la mayoría de los pacientes permanecen neurológicamente normales.

El mecanismo de la pérdida de conciencia parece ser una disfunción electrofisiológica transitoria del sistema reticular activador en la parte superior del mesencéfalo, debida a la rotación de los hemisferios cerebrales sobre un tronco encefálico relativamente fijo. No se conoce el mecanismo de la amnesia asociada.

La amnesia tras la conmoción aparece típicamente al cabo de unos pocos momentos de falta de respuesta después del impacto.

Es raro que el paciente no pierda la consciencia. En los traumatismos con impactos leves, la pérdida de memoria comprende el momento del traumatismo y los acontecimientos inmediatamente anteriores, aunque en los

casos más graves la pérdida de memoria puede abarcar varias semanas anteriores a la lesión.

Habitualmente, el paciente recupera la memoria de forma progresiva desde los sucesos más antiguos a los más recientes, aunque en los más graves a veces permanecen islotes de amnesia.

La conmoción se ha clasificado según la gravedad de la lesión primaria y de la disfunción neurológica resultante en:

Grado I: Confusión transitoria con recuperación rápida de la conciencia y la memoria.

Grado II: Mayor confusión y amnesia residual.

Grado III: Mayor grado de amnesia residual.

Grado IV: Breve pérdida de conciencia con un periodo variable de confusión posterior y cierto grado de amnesia postraumática y retrógrada.

La valoración inicial se realiza a través de la historia clínica y la exploración física y neurológica completa. Valorando el nivel de conciencia mediante la Escala de Glasgow, anotando el estado de las pupilas y comprobando la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca, la tensión arterial y el estado de piel y mucosas.

Se realizarán radiografías de cráneo para detectar posibles fracturas, así como de columna cervical, si el enfermo presenta dolor en el cuello o alteración persistente de la conciencia y se vigilará la posible salida de sangre o LCR a través de los orificios naturales.

El tratamiento consiste en la observación durante 24 horas del paciente que ha perdido la conciencia. Si el periodo de confusión ha pasado y las diferentes pruebas diagnósticas han sido negativas, se da de alta con una serie de recomendaciones. La aparición de cefalea, somnolencia, náuseas, vómitos, etc., son motivo de ingreso para estudio exhaustivo.

2. LESIÓN ENCEFÁLICA DIFUSA

Es la lesión postraumática en la que se produce un coma inmediato al traumatismo, sin presentar el paciente un intervalo lúcido, es una forma de conmoción cerebral grave.

Se produce en un 30-50% de los TCE graves, siendo la media de edad de los pacientes que la presentan 25-30 años.

La clínica se manifiesta por un deterioro del nivel de conciencia, (Glasgow inferior a 8) rigidez de decorticación y descerebración por compresión en el tronco encefálico. Hipertermia por lesión que afecte al hipotálamo y además puede haber signos y síntomas de aumento de la PIC.

El diagnóstico se establece mediante TAC (tomografía axial computerizada) y RMN (resonancia magnética nuclear).

El tratamiento va dirigido a mejorar la oxigenación, prevenir o tratar la hipertensión intracraneal, y controlar la presión del LCR. Para ello se intuba y ventila al enfermo, y se le coloca un sensor para monitorizar la PIC.

El paciente quedará sometido a vigilancia intensiva para tratar la lesión que presenta, así como las complicaciones que puedan aparecer.

3. EDEMA CEREBRAL

El edema cerebral es una de las principales causas de aumento de la PIC tras un TCE.

El edema es el aumento de contenido líquido del tejido, ya sea intracelular o extracelular, que da como resultado un incremento del volumen cerebral. Puede estar causado por la lesión inicial o bien ser una respuesta secundaria a la isquemia, hipoxia o hipercapnia en ese territorio.

El edema cerebral desencadenado por una lesión traumática cefálica existe en tres formas: vasogénico, citotóxico o isquémico.

El vasogénico es extracelular, causado por daños del componente vascular, aumenta la permeabilidad capilar y ello da lugar a un escape de proteínas plasmáticas desde el vaso hasta el espacio extracelular, seguido de la incorporación de agua al tejido noble.

El citotóxico es intracelular, secundario al fracaso de la bomba de cationes, lo que hace posible la entrada de agua y sodio al espacio intracelular.

El isquémico se inicia debido a esta infiltración de agua y sodio en el espacio intracelular (como la forma citotóxica anterior), pero el edema intracelular ataca las uniones íntimas de las células endoteliales, con la siguiente infiltración del plasma a través de los capilares dañados hacia el espacio extracelular (componente vasogénico).

El pico del edema cerebral suele presentarse alrededor de las 72 horas después de la lesión traumática, dando lugar a un aumento de la PIC y posible hernia cerebral.

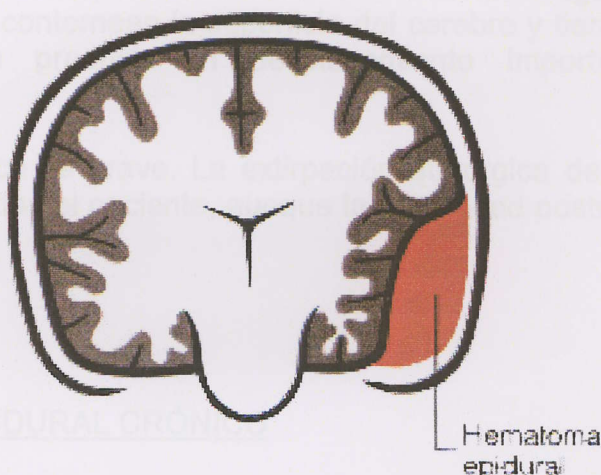
El diagnóstico se confirma mediante la TAC. Y el objetivo del tratamiento es reducir o reabsorber el edema, instaurando una pauta de líquidos hipertónicos y osmóticos (manitol, 10-20%), diuréticos y esteroides para favorecer la eliminación del líquido, así como ejercer un mecanismo antiedema. En ciertas ocasiones se administran barbitúricos a altas dosis para provocar un coma barbitúrico con la finalidad de reducir la demanda de oxígeno cerebral. De esta forma también se reduce el flujo sanguíneo cerebral, con la consiguiente disminución de la PIC.

4. HEMATOMA EPIDURAL AGUDO

El hematoma extradural o epidural agudo se debe casi siempre a la rotura de una arteria meníngea y aparece en forma de una colección sanguínea en el espacio entre el cráneo y la duramadre encima de los lóbulos frontal, parietal y temporal que se expande con rapidez y pueden poner en peligro la vida del paciente incluso cuando son de pequeño tamaño (50 ml o menos).

Se observan en el 1 al 3% de todos los traumatismos craneoencefálicos.

Imagen de un hematoma epidural.



Son menos frecuentes en el anciano debido a la mayor adherencia que presenta la duramadre con el cráneo en la edad avanzada.

Cursa clásicamente con pérdida inicial de conciencia, seguida de un breve intervalo lúcido y un posterior deterioro neurológico con somnolencia, estupor, anisocoria (coincidiendo la pupila midriática con el lado en que se ha instaurado el hematoma), hemiplejías en las extremidades del lado opuesto a la lesión, bradicardia, hipertensión arterial y trastornos del ritmo respiratorio.

La TAC confirma el diagnóstico y se requiere una evacuación urgente de la colección hemática.

5. HEMATOMA SUBDURAL

Los hematomas subdurales son colecciones de sangre en el espacio virtual existente entre la duramadre y la aracnoides parietal.

Tienen origen venoso y pueden ser agudos o crónicos.

HEMATOMA SUBDURAL AGUDO

Casi siempre se produce por un traumatismo intenso y no es infrecuente que se asocie a focos de contusión e incluso a un hematoma extradural superpuesto. Su evolución clínica es similar a la del hematoma epidural, aunque se extiende en general por un mayor espacio de tiempo (desde varias horas hasta uno o dos días).

Radiológicamente, los hematomas subdurales agudos son lesiones hiperdensas, que contornean la superficie del cerebro y tienen forma concavo-convexa. Suelen producir un desplazamiento importante del sistema ventricular.

El pronóstico es grave. La extirpación quirúrgica de lesiones extensas puede salvar la vida del paciente, aunque la morbilidad postraumática suele ser elevada.

HEMATOMA SUBDURAL CRÓNICO

Los hematomas subdurales crónicos representan un mayor problema diagnóstico, ya que se producen a veces por traumatismos tan triviales (golpe de la cabeza contra un objeto o durante una caída), que pueden incluso haber sido olvidados por el paciente y los familiares. La atrofia cerebral y los trastornos de la coagulación aumentan el riesgo de sufrir una lesión de este tipo, estando por tanto más expuestos los ancianos, sobre todo con demencia, los alcohólicos crónicos, pacientes con hepatopatías y los que se hallan sometidos a tratamiento anticoagulante.

El hallazgo principal es un periodo de semanas, o incluso meses, después del cual el paciente presenta cefalea (frecuente, pero no constante), torpeza mental, confusión, alteraciones de la personalidad, crisis convulsivas o hemiparesia leve.

La impresión clínica inicial suele ser la de un ictus, un tumor cerebral, intoxicación por fármacos o drogas, o bien un cuadro de demencia de origen depresivo, senil o de otro tipo; este último cuadro se sospecha porque la somnolencia, la falta de atención y la incoherencia del pensamiento son más llamativos que los signos como la hemiparesia.

El diagnóstico se establece en base a la sintomatología realizando diagnóstico diferencial mediante la TAC, en la que se demostrará la existencia de una colección subdural que ocupa un espacio de baja densidad, ya que se expanden absorbiendo LCR a través de gradiente osmótico creado por los productos de desintegración de la sangre.

El tratamiento es quirúrgico por trepanación o craneotomía, con exéresis de las membranas. Una vez evacuados, los hematomas subdurales crónicos muestran cierta tendencia a recidivar, ya que es frecuente que el cerebro no se reexpanda por completo debido a la atrofia.

5. HEMATOMA INTRACEREBRAL

El hematoma intracerebral consiste en la acumulación de sangre en el propio tejido cerebral, lo que suele tener lugar en los lóbulos frontal y temporal. Las lesiones intracerebrales se deben por lo general a contusiones que lesionan el tejido cerebral y producen edema.

Se identifican fácilmente en la TAC como áreas homogéneas de alta densidad.

El pronóstico es grave, ya que la presencia de un hematoma intraparenquimatoso se asocia siempre a un traumatismo severo. El tratamiento es la evacuación quirúrgica.

Imagen de un hematoma intraparenquimatoso.

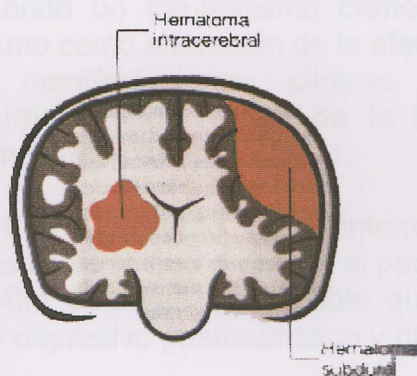
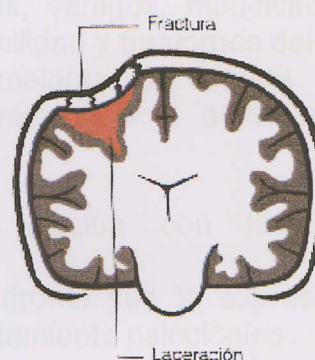


Imagen de una fractura con lesión del cerebro.



COMPLICACIONES PRECOCES

1. HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

Es relativamente frecuente en asociación con un TCE de cierta intensidad y puede detectarse con facilidad mediante TAC. Si bien puede darse junto con hematomas extradurales o intraparenquimatosos, por si misma no suele dar problemas importantes. La mayoría de las veces pasa inadvertida aunque puede causar fiebre y signos de irritación meníngea.

2. HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR

Actualmente se observa con mayor frecuencia, debido a la práctica de la TAC en los enfermos con TCE grave. No es mortal, aunque implica un pronóstico muy grave. Se asocia a menudo a hematomas intraparenquimatosos. Requiere vigilancia extrema del paciente y ante el mínimo signo de deterioro, se debe colocar un drenaje externo de LCR, tras la práctica de un agujero de trépano y canulación del ventrículo.

COMPLICACIONES TARDÍAS: SECUELAS

1. SINDROME POSTRAUMÁTICO

Trastornos funcionales diversos, se dan en el 30-40% de los sujetos que han sufrido un traumatismo craneal: Cefaleas, vértigos, modificaciones del psiquismo como alteración de la atención, irritabilidad y trastornos del sueño. Estas manifestaciones clínicas pueden mejorar de forma paulatina transcurridos unos meses de la lesión. El retorno a la actividad física e intelectual debe ser progresivo.

El tratamiento es sintomático en relación con las diferentes manifestaciones que presente el paciente.

Sin embargo, es posible que este síndrome sea la expresión de un estado depresivo postraumático y precisara tratamiento psicológico.

2. EPILEPSIA POSTRAUMÁTICA

Aparece generalmente entre 6 meses y 2 años después del traumatismo, siendo mucho más frecuente en pacientes que han sufrido heridas penetrantes.

Pasado el intervalo de dos años, el riesgo de que aparezca una epilepsia postraumática, aunque esté presente, es mucho más pequeño. Por otra parte, el riesgo de epilepsia es escaso (1%) en TCE no complicados.

El tratamiento de elección que se administra consiste en fármacos anticonvulsivos específicos para el grand mal o la epilepsia jacksoniana.

3. FÍSTULAS DE LÍQUIDO CEFALORRAQUIDEO

La principal complicación tardía de tipo infeccioso es la meningitis postraumática recurrente, debida a la persistencia de una fístula de líquido cefalorraquídeo que comunica el espacio subaracnoideo con las fosas nasales o el oído medio. El germen responsable suele ser el neumococo o el meningococo.

Habitualmente padecen esta secuela los pacientes que a consecuencia del traumatismo han sufrido una fractura de la base del cráneo o un desgarramiento meníngeo de la duramadre y aracnoides.

Las fístulas más frecuentes se manifiestan por rinorrea y otorrea. Estas fístulas pueden ser evidentes o en ocasiones pueden ser ocultas por deglución del LCR (si el tímpano está intacto), refiriendo el paciente que traga un líquido salado, que es el LCR.

La confirmación diagnóstica se obtiene practicando una TAC con contraste, detectando de esta forma el lugar por donde drena el LCR.

El tratamiento consiste en reposo absoluto del enfermo indicándole que evite esfuerzos que le obliguen a realizar maniobras de Valsalva (tos, estornudos, etc.)

El método quirúrgico consiste en taponar la fístula para evitar la salida de LCR.

4. HIDROCEFÁLIA POSTRAUMÁTICA

Este tipo de secuela produce un deterioro intelectual y una dilatación ventricular, y pueden ser tratadas eficazmente mediante derivación ventricular, que se basa en la implantación de una válvula, con shunt derivativo desde los ventrículos laterales a la aurícula derecha (derivación ventriculoauricular) o al peritoneo (derivación ventriculoperitoneal).

5. TRASTORNOS VASCULARES

El aneurisma carotidocavernoso es una complicación rara. Menos rara es la aparición, en relación cronológica más o menos estrecha con el traumatismo, de la trombosis de una arteria con destino cerebral, principalmente de la carótida interna. Son posibles fístulas arteriovenosas de la duramadre. La angiografía digitalizada por vía venosa precisa las anomalías y puede conducir a un tratamiento quirúrgico o por embolización.

NORMAS GENERALES PARA EL MANEJO INICIAL DE PACIENTES CON TCE GRAVE

6, DEMENCIA POSTRAUMÁTICA

Aparece generalmente en aquellos pacientes que han sufrido un TCE grave. También puede presentarse como consecuencia de conmociones múltiples. Las manifestaciones clínicas son: alteraciones del carácter y personalidad, labilidad emocional, irritabilidad, conducta paranoide, desinhibición de la conducta social, etc.

- Iniciar ventilación artificial si fuera necesario.
- Revisar todos los sistemas por si existen otras lesiones.
- Estabilidad circulatoria con el control de un posible foco hemorrágico.
- Realizar una primera y rápida valoración neurológica del nivel de conciencia, mediante la Escala de Coma de Glasgow (GCS) y estado pupilar (tamaño, simetría y reactividad).

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

PRUEBA	RESPUESTA	PUNTUACIÓN
APERTURA OCULAR	Espontánea	4
	Al estímulo verbal	3
	Al estímulo doloroso	2
	Nula	1
RESPUESTA VERBAL	Conversa orientado	5
	Conversa desorientado	4
	confuso	3
	Palabras inapropiadas	2
	Sonidos incomprensibles	1
RESPUESTA MOTORA	Nula	1
	Obedece órdenes	6
	Localiza el dolor	5
	Retirado al dolor	4
	Retirado en flexión anómala	3
	Retirado en extensión anómala	2
	Nula	1

Marcar siempre la mejor respuesta obtenida.

NORMAS GENERALES PARA EL MANEJO INICIAL DE PACIENTES CON TCE GRAVE

•Primeras medidas asistenciales:

- Comprobar la vía aérea, la respiración, frecuencia cardiaca y presión arterial.
- Verificar la permeabilidad de la vía aérea con protección de la columna vertebral cervical. Mantener la alineación de la columna con collarín cervical.
- Iniciar ventilación artificial si fuera necesario.
- Revisar todos los sistemas por si existen otras lesiones.
- Estabilidad circulatoria con el control de un posible foco hemorrágico.
- Realizar una primera y rápida valoración neurológica del nivel de conciencia, mediante la Escala de Coma de Glasgow (GCS) y estado pupilar (tamaño, simetría y reactividad).

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

PRUEBA	RESPUESTA	PUNTUACIÓN
APERTURA OCULAR	Espontánea	4
	Al estímulo verbal	3
	Al estímulo doloroso	2
	Nula	1
RESPUESTA VERBAL	Conversa orientado	5
	Conversa desorientado, confuso	4
	Palabras inapropiadas	3
	Sonidos incomprensibles	2
	Nula	1
RESPUESTA MOTORA	Obedece órdenes	6
	Localiza el dolor	5
	Retirada al dolor	4
	Retirada en flexión anómala	3
	Retirada en extensión anómala	2
	Nula	1

Marcar siempre la mejor respuesta obtenida.

La valoración del nivel de conciencia mediante GCS no siempre es posible, debido a la asociación de un traumatismo craneofacial que imposibilite la exploración ocular y/o la intubación de la vía aérea del paciente que impida la respuesta verbal.

La GCS también permite clasificar la gravedad del TCE. De acuerdo con los criterios del Traumatic Coma Data Bank, el TCE se clasificará en:

1. TCE grave: Aquellos pacientes con GCS ≤ 8 durante al menos 6 horas después del deterioro neurológico, dentro de las primeras 48 horas.
2. TCE moderado: Aquellos pacientes con GCS entre 9 y 13.
3. TCE leve: Aquellos pacientes con GCS de 14 y 15.

-Indispensable intubación de vía aérea a todos los pacientes con Glasgow ≤ 9 , con pérdida de reflejos protectores de la vía aérea, con insuficiencia respiratoria y/o agitación psicomotriz.

•Radiología:

La radiografía convencional de cráneo no aporta en sí misma ningún dato pronóstico en el TCE. Complementa la exploración física y, para algunos autores, estaría indicada cuando hay signos o sospecha de fractura de la bóveda craneal, de la base del cráneo, lesión extensa de cuero cabelludo, trauma facial, o edad inferior a 2 años. La detección de una fractura craneal supone la indicación de una TAC craneal, independientemente del nivel de conciencia objetivado mediante la GCS.

La realización de una TAC se establece en todo TCE con GCS ≤ 13 .

•PIC:

La monitorización de la PIC constituye un método rutinario en la asistencia de pacientes con un TCE grave.

El conocimiento de la PIC también posibilita el cálculo de la presión de perfusión cerebral, la PPC.

PPC (presión arterial sistémica media), variable biológica de la fisiología cerebral que, si está reducida, inducirá isquemia cerebral (lesión secundaria) por disminución del flujo sanguíneo cerebral, mecanismo fisiopatológico que puede añadirse al daño cerebral inducido inicialmente por el propio traumatismo.

Se aconseja mantener una PIC inferior a 20 mm Hg y una PPC superior o igual a 70 mm Hg.

Es un criterio de gravedad unas cifras de PIC alcanzadas durante las primeras 72 horas posteriores al TCE, con peor pronóstico si son superiores a 40 mm Hg y superiores a 20 mm Hg en el anciano.

Se pueden definir tres grados de gravedad en relación con la PIC:

- Grado I, si PIC menor o igual a 20 mm Hg.
- Grado II, si PIC entre 20 y 30 mm Hg.
- Grado III, si la PIC supera los 30 mm Hg.

Los objetivos que pretendamos conseguir son:

1. Conocer la incidencia de los TCE en nuestra población, durante el año 2001 y las características que los definen.
2. Elaborar un proceso de atención de enfermería para establecer un plan de cuidados estandarizados que mantenga el confort del enfermo, prevenga la aparición de complicaciones y colabore en una evolución favorable.

OBJETIVOS

Los objetivos que pretendemos conseguir son:

1. Conocer la incidencia de los TCE en nuestra población, durante el año 2001 y las características que los definen.
2. Elaborar un proceso de atención de enfermería para establecer un plan de cuidados estandarizados que mantenga el confort del enfermo, prevenga la aparición de complicaciones y colabore en una evolución favorable.

MATERIAL Y MÉTODO

MATERIAL

El trabajo se basa en un estudio descriptivo retrospectivo.

Se efectúa una revisión sistemática de todas las historias de pacientes ingresados por TCE durante el año 2001 en el hospital Universitario de Salamanca.

La población objeto de estudio comprendió todos aquellos pacientes que fueron motivo de ingreso incluyendo TCE leves, severos y graves. Valorados todos mediante la GCS.

De todas las historias, se recogieron las variables edad, sexo, lugar de procedencia, puntuación inicial en la GCS, motivo por el que se produjo el traumatismo, diagnóstico inicial, tratamiento, complicaciones y evolución.

El estudio, en principio, constaba de un total de 350 historias, utilizando como fuente de datos el archivo del hospital. De estas, 10 historias quedaron excluidas por hallarse inaccesibles. Realizándose el estudio finalmente en un total de 243 historias.

MÉTODO

MATERIAL Y MÉTODO

Una vez obtenidos los datos se procedió a su organización, depuración, y clasificación.

Para las tablas y gráficos se utilizó el programa informático Microsoft Excel.

Para la elaboración del plan de cuidados, se siguió la taxonomía de diagnósticos enfermeros de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA I), otros diagnósticos interdependientes y algunos de elaboración personal. Siguiendo la valoración utilizada en el Hospital Universitario de Salamanca. Estableciendo después unos objetivos en base a dichos diagnósticos y planteando una serie de actividades para alcanzar los objetivos deseados.



MATERIAL

El trabajo se basa en un estudio descriptivo retrospectivo.

Se efectúa una revisión sistemática de todas las historias de pacientes ingresados por TCE durante el año 2001 en el hospital Universitario de Salamanca.

La población objeto de estudio comprendió todos aquellos pacientes que fueron motivo de ingreso incluyendo TCE leves, severos y graves. Valorados todos mediante la GCS.

De todas las historias, se recogieron las variables edad, sexo, lugar de procedencia, puntuación inicial en la GCS, motivo por el que se produjo el traumatismo, diagnóstico inicial, tratamiento, complicaciones y evolución.

El estudio, en principio, constaba de un total de 259 historias, utilizando como fuente de datos el archivo del hospital. De estas, 16 historias quedaron excluidas por hallarse inaccesibles. Realizándose el estudio finalmente en un total de 243 historias.

MÉTODO

Una vez obtenidos los datos se procedió a su revisión, depuración, y clasificación.

Para las tablas y gráficos se utilizó el programa informático Microsoft Excel.

Para la elaboración del plan de cuidados, se siguió la taxonomía de diagnósticos enfermeros de la North American Nursing Diagnossis Asociation (NANDA I), otros diagnósticos interdependientes y algunos de elaboración personal. Siguiendo la valoración utilizada en el Hospital Universitario de Salamanca. Estableciendo después unos objetivos en base a dichos diagnósticos y planteando una serie de actividades para alcanzar los objetivos descritos.

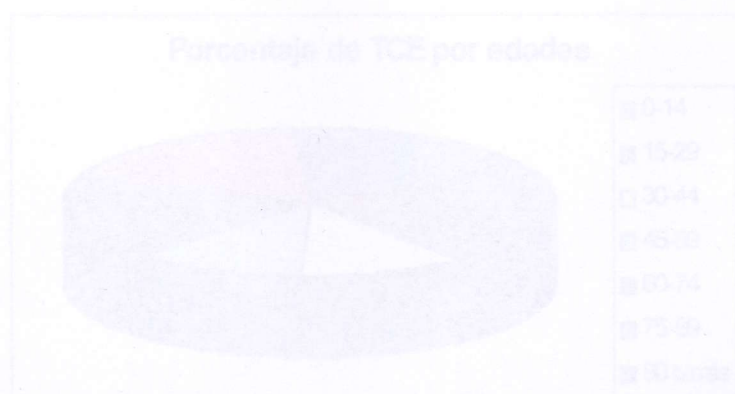
De los 243 pacientes con TCE, 170 son hombres (69.96%) y 73 mujeres (30.04%). Con mayor frecuencia en edades comprendidas entre 15-29 años en los hombres (10.34%) frente a las mujeres en el mismo intervalo de edades (4.53%).

Sin embargo, se alcanza un porcentaje similar en ambos sexos hacia la tercera década de la vida, 24 son hombres (9.88%) frente a 21 mujeres (6.84%).

Tabla 1. TCE. Distribución según edad y sexo. Hospital Universitario de Salamanca. Año 2001.

Edad (años)	Hombres	Mujeres	Total	% hombres	% mujeres	% total
0-14	24	14	38	9.87654321	5.76131687	15.63785908
15-29	25	11	36	10.34352941	4.53206522	14.87559463
30-44	22	5	27	8.063491942	2.05761317	10.12110511
45-59	24	8	32	7.539682539	2.260317461	9.800000000
60-74	30	14	44	12.34567901	5.76131687	18.10699588
75-89	10	5	15	3.34567901	1.52631687	4.87199588
90 o más	3	0	3	1.234567901	0.12345679	1.35802469
Total	170	73	243	69.95884774	30.04115226	100.00000000

RESULTADOS

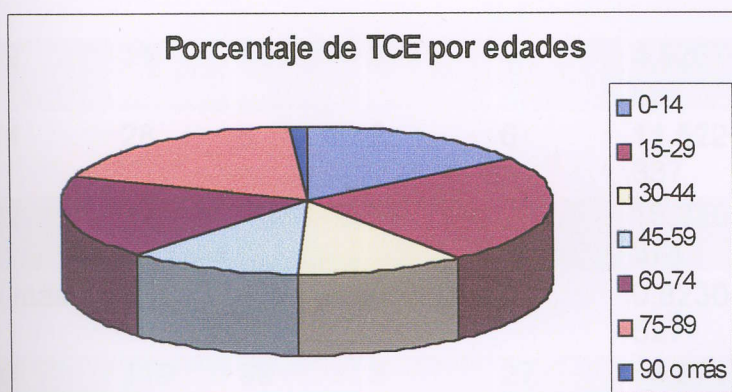


De los 243 pacientes con TCE, 170 son hombres (69'96%) y 73 mujeres (30'04%). Con mayor frecuencia en edades comprendidas entre 15-29 años en los hombres (19'34%) frente a las mujeres en el mismo intervalo de edades (4'53%).

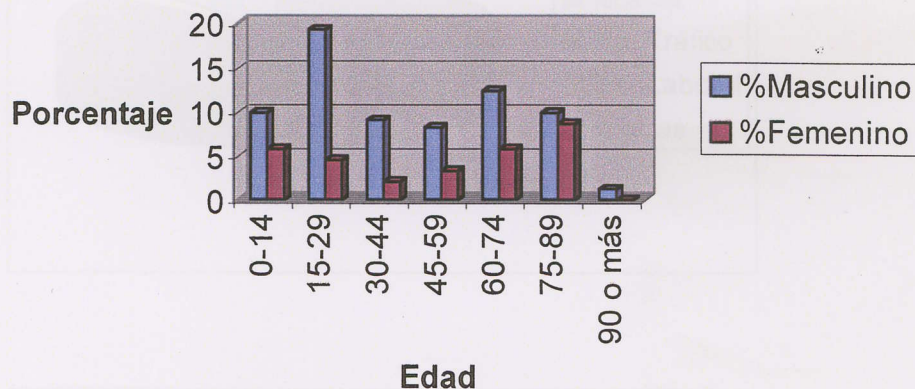
Sin embargo, se alcanza un porcentaje similar en ambos sexos hacia la tercera década de la vida, 24 son hombres (9'88%) frente a 21 mujeres (8'64%).

Tabla1. TCE. Distribución según edad y sexo. Hospital Universitario de Salamanca. Año 2001.

Edad(años)	Masculino	Femenino	Total	%Masculino	%Femenino	%Total
0-14	24	14	38	9,87654321	5,76131687	15,6378601
15-29	47	11	58	19,34156379	4,52674897	23,8683128
30-44	22	5	27	9,053497942	2,05761317	11,1111111
45-59	20	8	28	8,230452675	3,29218107	11,5226337
60-74	30	14	44	12,34567901	5,76131687	18,1069959
75-89	24	21	45	9,87654321	8,64197531	18,5185185
90 o más	3	0	3	1,234567901	0	1,2345679
Total	170	73	243	69,95884774	30,0411523	100



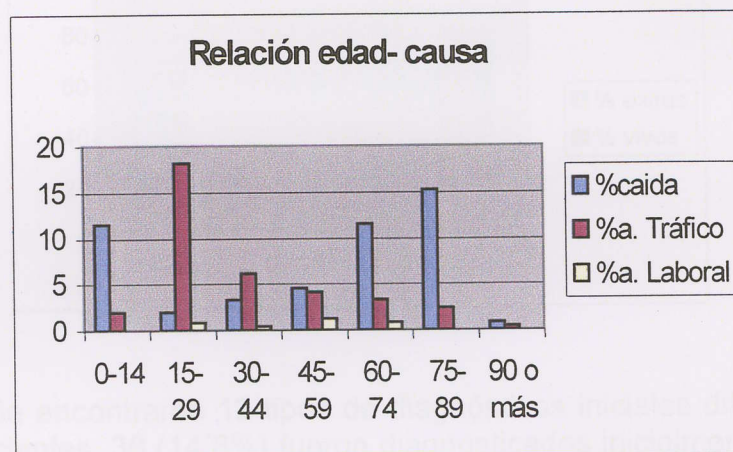
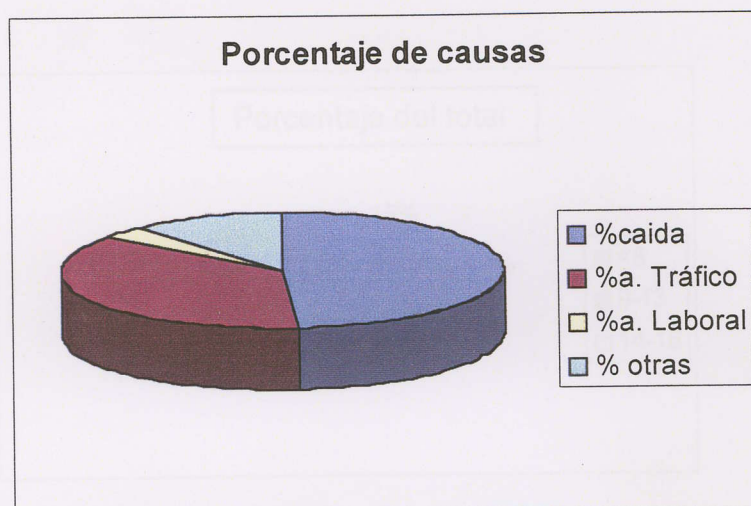
TCE Distribución por edad y sexo



Las causas con mayor porcentaje son las caídas en personas con edades comprendidas entre 75-89 años (15'23%) y los accidentes de tráfico en jóvenes con edades comprendidas entre 15-29 años (18'11%).

Tabla 2.TCE. Etiología de los TCE según edad. Hospital Universitario de Salamanca. Año 2001.

Edad (años)	caída	acc. Tráfico	acc. Laboral	Otras causas	%caída	%a. Tráfico	%a. Laboral	% otras
0-14	28	5	0	5	11,5226337	2,05761317	0	2,05761317
15-29	5	44	2	7	2,05761317	18,1069959	0,82304527	2,88065844
30-44	8	15	1	3	3,29218107	6,17283951	0,41152263	1,2345679
45-59	11	10	3	4	4,52674897	4,11522634	1,2345679	1,64609053
60-74	28	8	2	6	11,5226337	3,29218107	0,82304527	2,4691358
75-89	37	6	0	2	15,2263374	2,4691358	0	0,82304527
90 o más	2	1	0	0	0,82304527	0,41152263	0	0
Total	119	89	8	27	48,9711934	36,6255144	3,29218107	11,1111111

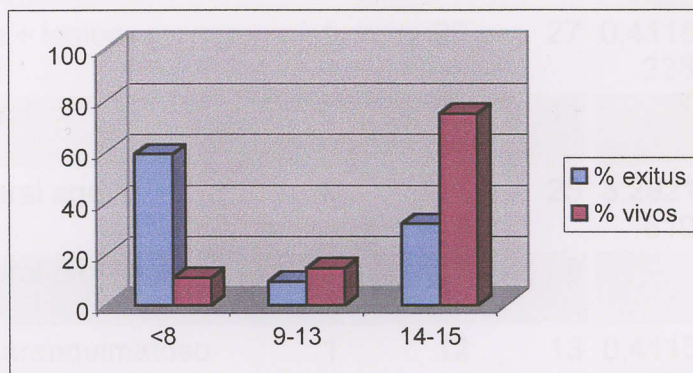
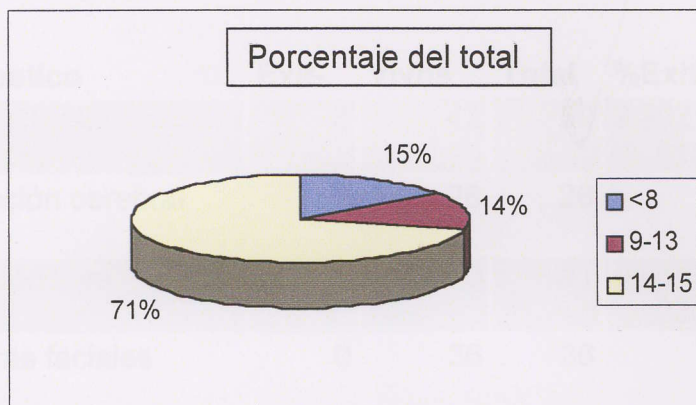


Según la Escala de Coma de Glasgow, 37 presentaron al ingresar TCE grave (15'22%), 34 moderado (13'99%) y 172 leve (70'78%).

Tabla 3. TCE. Índice de supervivencia según puntuación en la GCS. Hospital Universitario de Salamanca. Año 2001.

Escala de Glasgow inicial	exitus	vivos	ambos	% exitus	%vivos	%ambos
<8	13	24	37	59,0909091	10,859728	15,226337
9-13	2	32	34	9,09090909	14,479638	13,991769
14-15	7	165	172	31,8181818	74,660633	70,781893
Total	22	221	243	9,0534979	90,946502	100

Tabla 4. TCE. Supervivencia según diagnóstico inicial. Hospital Universitario de Salamanca. Año 2001



Se encontraron 12 tipos de diagnósticos iniciales diferentes. Así, de los 243 pacientes, 36 (14'8%) fueron diagnosticados inicialmente de fractura facial (aquí entran todas, fractura de mandíbula, fractura nasal, fractura de las órbitas, etc), 19 (7'8%) de fractura de cráneo (de cualquier hueso), 25 (10'28%) de hematoma subdural agudo, 8 (3'18%) hematoma subdural crónico, 11 (4'52%) de hematoma epidural, 13 (5'35%) de hematoma intraparenquimatoso, 11 (4'52%) de contusión/es leves, 27 (11'11%) presentaron fractura de cráneo más alguna lesión cerebral, 13 (5'35%) hemorragia subaracnoidea, 26 (10'69%) conmoción cerebral sin otras lesiones, 4 (1'64%) edema cerebral difuso y 50 (20'57%) se diagnosticaron como TCE sin clínica neurológica ni hallazgos significativos.

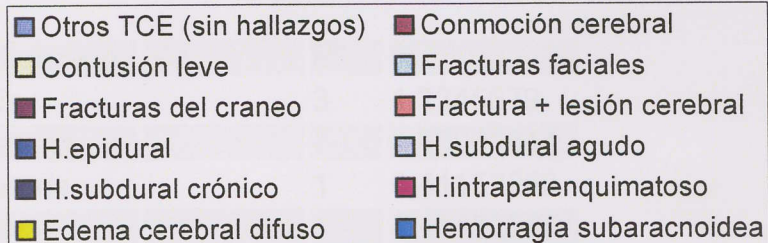
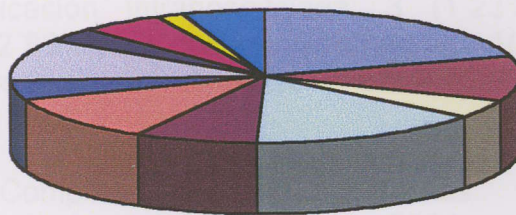
Tabla4. TCE. Supervivencia según diagnóstico inicial. Hospital Universitario de Salamanca. Año 2001.

Diagnostico	Exit-	Vivos	Total	%Exit-	%Vivos	%Total
Otros TCE (sin hallazgos)	8	42	50	3,2921 8107	17,2839 506	20,5761 317
Conmoción cerebral	0	26	26	0	10,6995 885	10,6995 885
Contusión leve	1	10	11	0,4115 2263	4,11522 634	4,52674 897
Fracturas faciales	0	36	36	0	14,8148 148	14,8148 148
Fracturas del craneo	0	19	19	0	7,81893 004	7,81893 004
Fractura + lesión cerebral	1	26	27	0,4115 2263	10,6995 885	11,1111 111
H.epidural	0	11	11	0	4,52674 897	4,52674 897
H.subdural agudo	8	17	25	3,2921 8107	6,99588 477	10,2880 658
H.subdural crónico	0	8	8	0	3,29218 107	3,29218 107
H.intraparenquimatoso	1	12	13	0,4115 2263	4,93827 16	5,34979 424
Edema cerebral difuso	2	2	4	0,8230 4527	0,82304 527	1,64609 053
Hemorragia subaracnoidea	1	12	13	0,4115 2263	4,93827 16	5,34979 424
Total	22	221	243	9,0534 9794	90,9465 021	100

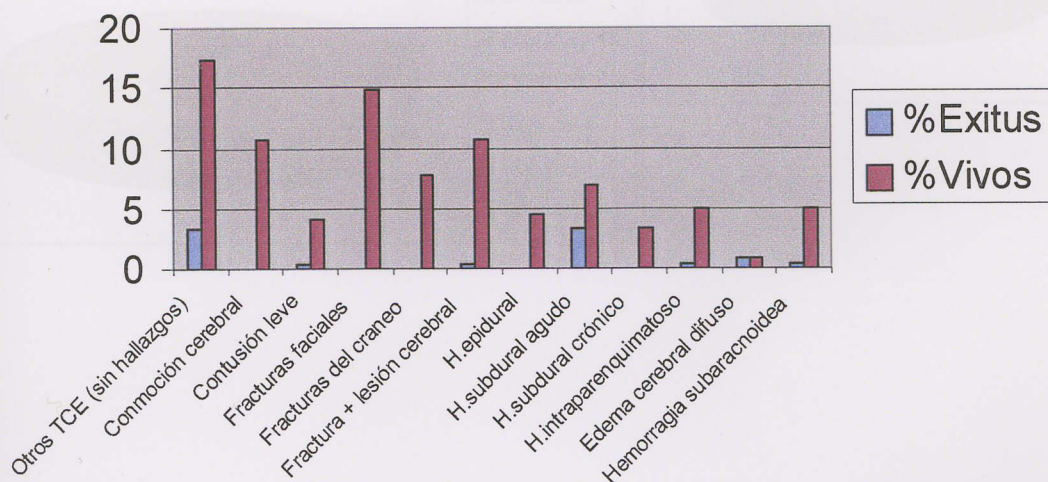
Curiosamente el número de fallecidos fue exactamente igual en los pacientes con hematoma subdural que en aquellos diagnosticados de TCE sin hallazgos, y que se clasificarían como TCE leves.

La respuesta es muy sencilla, de los 8 éxitos clasificados como TCE leve, 4 fueron politraumatismos que fallecieron por fallo multiorgánico y PCR; y los otros 4 fueron pacientes ingresados en otras unidades distintas a Neurocirugía y que presentaban otras patologías que fueron el motivo de su fallecimiento.

Porcentaje de los diferentes TCE



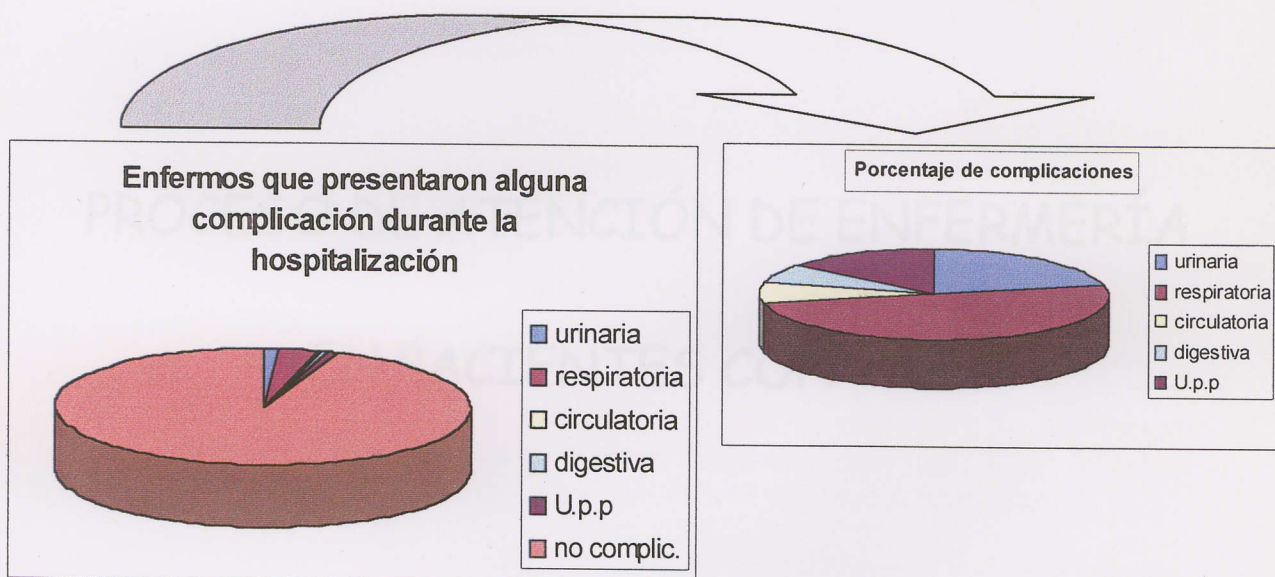
Porcentaje de supervivencia según diagnóstico inicial



Del total de los pacientes ingresados, solamente 14 (5'77%) presentaron alguna complicación intrahospitalaria: 3 (1'23%), desarrollaron infección urinaria; 7 (2'88%), infección respiratoria; 1(0'41%), tromboembolismo; 1(0'41%) hemorragia digestiva y 2 (0'82%), desarrollaron alguna úlcera por presión.

Tabla 5. TCE. Complicaciones intrahospitalarias. Hospital Universitario de Salamanca. Año 2001.

complicación	Nº	%
urinaria	3	1,2345679
respiratoria	7	2,88065844
circulatoria	1	0,41152263
digestiva	1	0,41152263
U.p.p	2	0,82304527
no complic.	229	94,2386831



RESPIRATORIO

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA:

Observar la vía aérea, comprobar si está permeable o no. Valorar la respiración y la oxigenación.

Si se observa una disminución del control respiratorio, puede ser necesario intubar al enfermo para proteger sus vías respiratorias.

Valorar la necesidad de administración de oxígeno. Cuando los problemas respiratorios se agudizan puede ser necesario la ventilación mecánica.

Registrar si el enfermo está traqueostomizado y/o si es portador de algún drenaje torácico.

1. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Alto riesgo de asfixia relacionado con caída de la lengua hacia atrás.

Factores de riesgo: Inconsciencia.

OBJETIVO: Evitar la caída de la lengua.

ACTIVIDADES:

1. Extraer prótesis dental u otros objetos que pudieran obstruir la vía aérea y provocar asfixia o broncoaspiración.

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

EN PACIENTES CON TCE.

2. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Alteración de la función respiratoria.

Factores de riesgo: Inmovilidad, sedación, aumento de secreciones, afectación de los centros de la respiración como consecuencia del TCE, presión inadecuada del neumotaponamiento y mordedura del tubo endotraqueal.

OBJETIVO: Mantener la vía aérea permeable y garantizar la correcta presión del neumotaponamiento.

ACTIVIDADES:

1. Valorar si existen signos y síntomas de sufrimiento respiratorio; disnea, cianosis, tos, ruidos anormales etc.
2. Evitar mordedura del tubo mediante colocación de tubo de Mayo o cánula de Guedel.
3. Asegurarnos de que el balón está correctamente ajustado a la tráquea sin que la presión sea excesiva (peligro de aparición de úlceras por presión y formación de una fistula traqueoesofágica).
4. Comprobar diariamente la presión del balón de neumotaponamiento con un manómetro.
5. Intentar en la medida de lo posible que las secreciones estén fluidas.

RESPIRATORIO:

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA:

Observar la vía aérea, comprobar si está permeable o no. Valorar la respiración y la oxigenación.

Si se observa una disminución del control respiratorio, puede ser necesario intubar al enfermo para proteger sus vías respiratorias.

Valorar la necesidad de administración de oxígeno. Cuando los problemas respiratorios se agudizan puede ser necesario la ventilación mecánica.

Registrar si el enfermo está traqueostomizado y/o si es portador de algún drenaje torácico.

1. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Alto riesgo de asfixia relacionado con caída de la lengua hacia atrás.

Factores de riesgo: Inconsciencia.

OBJETIVO: Evitar la caída de la lengua.

ACTIVIDADES:

1. Extraer prótesis dental u otros objetos que pudieran obstruir la vía aérea y provocar asfixia o broncoaspiración.
2. Procurar que la lengua del enfermo no se caiga hacia atrás, colocando una cánula de Guedel.

2. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Alto riesgo de alteración de la función respiratoria.

Factores de riesgo: Inmovilidad, sedación, acúmulo de secrecciones, afectación de los centros de la respiración como consecuencia del TCE, presión inadecuada del neumotaponamiento y mordedura del tubo endotraqueal.

OBJETIVO: Mantener la vía aérea permeable y garantizar la correcta presión del neumotaponamiento.

ACTIVIDADES:

1. Valorar si existen signos y síntomas de sufrimiento respiratorio; disnea, cianosis, tos, ruidos anormales etc.
2. Evitar mordedura del tubo mediante colocación de tubo de Mayo o cánula de Guedel.
3. Asegurarnos de que el balón está correctamente ajustado a la tráquea sin que la presión sea excesiva (peligro de aparición de úlceras por presión y formación de una fístula traqueoesofágica).
4. Comprobar diariamente la presión del balón de neumotaponamiento con un manómetro.
5. Intentar en la medida de lo posible que las secrecciones estén fluidas.

6. Aspirar secreciones siempre que el enfermo lo necesite.
7. Hiperventilar con oxígeno el 100% antes de aspirar.
8. Realizar la aspiración de forma aséptica y en un tiempo breve (de 10 a 15 segundos de duración)

3. **DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Alto riesgo de aspiración en enfermos sin intubar.

OBJETIVO: Prevenir y evitar aspiraciones.

ACTIVIDADES:

1. Mantener la cabecera de la cama elevada si no está contraindicado
2. En enfermos que no tengan aumento de la PIC, y en aquellos en los que no esté contraindicado se puede mantener la cabeza ladeada.
3. Tener siempre a mano un equipo de aspiración.
4. Al realizar la higiene oral, aspirar al tiempo que se efectúan las irrigaciones.
5. En enfermos intubados, asegurarnos de que el balón de neumotaponamiento se encuentra correctamente insuflado antes de iniciar la higiene oral.

4. **DIAGNÓSTICO INTERDEPENDIENTE DE ENFERMERÍA:** Riesgo potencial de atelectasias e hipoxemia por obstrucción de la vía aérea.

OBJETIVO: Evitar la aparición de atelectasias e hipoxemia.

ACTIVIDADES:

1. Evitar la formación de tapones de moco.
2. Mantener las secreciones fluidas.
3. Aspirar secreciones siempre que se considere necesario (signos de sufrimiento respiratorio).
4. Realizar fisioterapia respiratoria (clapping) para facilitar la movilización de secreciones. Siempre que no esté contraindicado y nunca en enfermos con alteraciones de la PIC.
5. Si el enfermo está intubado y conectado a un respirador, vigilemos que el tubo y la vía aérea estén siempre permeables (una vía aérea obstruida aumenta la PIC).
6. Vigilar los ajustes del respirador, los circuitos respiratorios y su correcto funcionamiento.
7. Si persiste obstrucción de la vía aérea y la intubación se va a mantener por un tiempo prolongado, entonces se realizará una traqueotomía. Los cuidados del estoma, limpieza y cambio de cánula se realizarán según protocolo.
8. La obstrucción parcial o completa de la vía aérea dará como resultado un descenso en el aporte de oxígeno y un aumento del dióxido de carbono. Esto provocará una vasodilatación cerebral y la consiguiente

elevación de la PIC. Por ello se debe mantener a estos enfermos libres de secreciones y evitar los ejercicios de tos que aumentan la PIC.

5. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (ELABORACIÓN PERSONAL): Aumento del trabajo respiratorio relacionado con respuesta disfuncional a la ventilación mecánica.

OBJETIVO: El enfermo no presentará complicaciones derivadas de la ventilación mecánica.

ACTIVIDADES:

1. Observación constante del enfermo. Vigilar si presenta agitación.
2. Mantener monitorizadas las constantes vitales y observar periódicamente si se producen aumentos de la presión arterial, aumento de la frecuencia cardíaca o aumento del número de respiraciones por minuto.
3. Comprobar que no se ha producido una desconexión accidental del paciente al respirador.
4. Mantener una medición periódica de la saturación de oxígeno, mediante pulsioxímetro, para detectar de manera precoz una posible hipercapnia.
5. Realizar diariamente y cuando sea preciso controles analíticos de los niveles de gases en sangre arterial.
6. Tener presente que la hiperventilación produce vasoconstricción cerebral y favorece el edema.

CARDIOVASCULAR

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA:

Se debe valorar cuidadosamente la frecuencia y el ritmo cardíacos además de la presión arterial durante todo el proceso de recuperación.

A ser posible se utilizará un monitor cardíaco.

El encamamiento prolongado y el tratamiento de la lesión pueden provocar alteraciones en la circulación periférica.

Los signos de hipertensión craneal comprenden, bradicardia y aumento de la presión sistólica. Si la compresión encefálica hace que disminuya la circulación cerebral, se produce taquicardia, taquipnea e hipotensión.

1. DIAGNÓSTICO INTERDEPENDIENTE DE ENFERMERÍA: Alto riesgo de arritmias relacionado con aumento de la PIC.

OBJETIVO: Manejar y minimizar los síntomas de las arritmias.

ACTIVIDADES:

1. Controlar periódicamente el ritmo y la frecuencia cardíaca.
2. Vigilar si se producen cambios en el ECG.

3. Administrar la medicación indicada según el tipo de arritmia.
4. Administrar oxígeno si está indicado.
5. Controlar los niveles de electrolitos en suero.

2. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Riesgo potencial de flebitis relacionado con la sueroterapia.

OBJETIVO: Detectar precozmente la flebitis y mantener la permeabilidad de la vía.

ACTIVIDADES:

1. Observar la zona de punción venosa diariamente para poder detectar inflamación, cambio de coloración, etc.
2. Evitar manipulaciones locales.
3. Administrar la medicación y la sueroterapia con dosificadores.
4. Limpiar la zona de inserción primero con suero fisiológico y después con antiséptico siempre con un movimiento circular de dentro hacia fuera, y colocar un apósito limpio según protocolo.

3. DIAGNÓSTICO INTERDEPENDIENTE DE ENFERMERÍA: Complicación potencial de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar relacionada con inmovilización.

OBJETIVO: El enfermo no presentará complicaciones circulatorias derivadas de la inmovilización.

ACTIVIDADES:

1. Detectar signos de inflamación, calor, tumefacción en alguna de las extremidades.
2. Mantener las extremidades inferiores un poco elevadas para favorecer el retorno venoso si no existe aumento de la PIC.
3. Realizar cambios posturales y movilizaciones pasivas si no está contraindicado.
4. Administrar tratamiento anticoagulante profiláctico según pauta médica

NUTRICIÓN Y METABOLISMO

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA:

La nutrición en este tipo de enfermos, se puede realizar bien vía enteral o bien vía parenteral.

El objetivo que se persigue es el mismo en los dos casos; el correcto mantenimiento del estado nutricional, requisito fundamental para que se de una respuesta adecuada a la terapia .

No obstante, la nutrición enteral (administración de sustancias nutritivas directamente en el aparato digestivo), no solo cumple este objetivo, sino que además, por ser una forma más fisiológica, mantiene una correcta función intestinal gracias a la presencia de nutrientes en la luz intestinal.

La colocación de la sonda puede ser en estómago (nasogástrica), en duodeno o en yeyuno. La más utilizada es la nasogástrica.

Desde los años 70, la nutrición parenteral (vía venosa) ha constituido la técnica por excelencia por aportar nutrientes en diversas circunstancias patológicas.

Sin embargo, su alto coste económico, las complicaciones relacionadas con la colocación de catéteres venosos centrales y las alteraciones funcionales del tubo digestivo derivadas del reposo a que está sometido mientras dura la administración parenteral, han hecho que la nutrición enteral sea hoy en día la primera opción de soporte nutricional salvo que existan contraindicaciones.

1. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Alteración de la nutrición por defecto relacionada con incapacidad para llevar a cabo la deglución.

OBJETIVOS:

- Proporcionar los nutrientes esenciales mediante el aporte adecuado de carbohidratos, lípidos, aminoácidos, electrolitos, minerales, vitaminas y agua.
- Mantener un balance positivo de líquidos y electrolitos en aquellos enfermos que no presenten hipertensión craneal.
- Mantener la masa muscular y proporcionar calorías para las demandas metabólicas.

ACTIVIDADES:

1. La enfermera deberá llevar un registro sobre el tipo de sonda nasogástrica (SNG) que lleva el enfermo, fecha de inserción, tipo de alimentación, velocidad de flujo y método de administración.
2. Medir si existe, residuo gástrico para prevenir la obstrucción gástrica.
3. Se comenzará la tolerancia por SNG cuando se pauté, realizando todos los cuidados que ello conlleva, vigilando que siempre esté en estómago y vigilando también que tolera bien.
4. Administrar la alimentación con cuidado vigilando que no haga una aspiración. Mantener la cabecera de la cama elevada siempre que no esté contraindicado.
5. Es conveniente administrar un preparado hipotónico y sin lactosa para evitar la aparición de procesos diarreicos.
6. Si aparecieran vómitos o diarrea, suspender la alimentación y averiguar las causas.

7. Mantener una correcta hidratación del enfermo. El exceso de proteínas hace que aumente el catabolismo, con lo cual aumentan los productos nitrogenados que provocan alteraciones del nivel de conciencia.
8. Administrar el tratamiento profiláctico con protectores de la mucosa gástrica o antiácidos para mantener un PH gástrico elevado y así reducir el riesgo de hemorragia digestiva.
9. Llevar a cabo la técnica de forma aséptica usando guantes para manipular la sonda y lavándola después de cada toma.
10. No administrar dieta por SNG si ha salido LCR por nariz.
11. Cambio de sonda y cuidados según protocolo del hospital.

2. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Complicación potencial de desequilibrio hidroelectrolítico secundario al tratamiento terapéutico.

OBJETIVO: Conservar el equilibrio de líquidos y electrolitos.

ACTIVIDADES:

1. Administrar los líquidos intravenosos indicados realizando un control de la ingesta y diuresis. Hacer balances hídricos en cada turno.
2. Determinar diariamente los electrolitos séricos.
3. Realizar una valoración para comprobar si existe deshidratación: piel seca y descamada, boca reseca, signo del pliegue cutáneo positivo, etc.
4. Valoración para buscar signos por sobrecarga de líquidos: edemas en manos y pies y signo de la fóvea positivo.
5. Llevar a cabo un exhaustivo balance hídrico diario para que no se produzca sobrehidratación y evitar el aumento del posible edema cerebral.
6. En enfermos con alteración de la PIC, restringir la ingesta de líquidos a los límites adecuados. El edema hace que aumente la PIC.

3. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (DE ELABORACIÓN PERSONAL): Riesgo potencial de diabetes insípida relacionada con secreción inadecuada de la hormona ADH secundaria a la lesión cerebral.

OBJETIVO: Detectar si existe diabetes insípida y minimizar las complicaciones.

ACTIVIDADES:

1. Vigilar aspecto (si es hipodensa) y volumen (si es elevado) de la orina.
2. Valorar si el enfermo presenta signos y síntomas de deshidratación.
3. Controlar los niveles de hormona ADH.
4. Administrar medicación bajo indicación médica.

4. DIAGNÓSTICO INTERDEPENDIENTE DE ENFERMERÍA: Riesgo potencial de hiperglucemia secundaria a tratamiento con corticoesteroides.

OBJETIVO: Detectar si existe hiperglucemia y tratarla.

ACTIVIDADES:

1. Medición periódica de la glucemia según pauta médica.
2. Controlar la ingesta de hidratos de carbono.
3. Controlar la glucosuria.
4. Administrar insulina según pauta.

ELIMINACIÓN

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA:

A la hora de valorar el equilibrio hídrico del paciente con lesión cefálica, es muy importante evaluar con exactitud la ingesta y la excreción para poder determinar si el paciente está deshidratado o sobrehidratado. Una disminución del volumen de orina puede indicar una disminución del filtrado glomerular y una insuficiencia renal. Y una poliuria puede sugerir una diabetes insípida.

Además se debe valorar la frecuencia de las deposiciones, las características de las mismas y los cambios que se produzcan.

1. **DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Incontinencia urinaria refleja relacionada con su estado de inconsciencia.

OBJETIVO: Garantizar la correcta eliminación urinaria.

ACTIVIDADES:

1. Colocación de sondaje vesical.
2. Utilizar sistemas de drenaje cerrado.
3. Lavado antiséptico diario de la zona externa de la sonda vesical (S.V) en contacto con los genitales.
4. Evitar desconexiones innecesarias, en caso de realizarlas poner povidona yodada en las conexiones.
5. Los lavados vesicales se realizarán sólo en indicaciones absolutas.
6. Cambio de S.V según protocolo: si la sonda es de látex se cambiará cada 7 días y si es de silicona cada 3 o 4 semanas según protocolo.
7. Realizar controles horarios del volumen de orina eliminado, color y aspecto (anotar si la orina es colúrica, si tiene mucho sedimento, etc.)
8. Enviar una muestra de orina a bacteriología si existe infección urinaria o sospecha de ella.
9. En enfermos con alteración de la PIC, administrar diuréticos o manitol bajo indicación médica. Estos junto con los glucocorticoides disminuyen el edema cerebral. El enfermo debe ser portador de sonda vesical y se debe llevar un riguroso balance hídrico.

2. **DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Incontinencia fecal secundaria a deterioro de la cognición.

OBJETIVO: Evitar las complicaciones derivadas de la incontinencia fecal.

ACTIVIDADES:

1. Asegurar el mantenimiento de una nutrición e hidratación adecuadas.
2. Usar sábanas y protectores suaves. Después de un episodio de incontinencia fecal realizar una higiene escrupulosa de la región perianal, con agua tibia y jabón de PH igual al de la piel. Secar por contacto y aplicar una crema hidratante.

3. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Estreñimiento relacionado con la inmovilización, la sedación y la dieta.

OBJETIVO: Prevenir el estreñimiento.

ACTIVIDADES:

1. Comprobar si el enfermo está bien hidratado.
2. Evitar el uso de laxantes, en su lugar administrar reblandecedores de las heces. Tener especial cuidado con aquellos que favorecen la maniobra de Valsalva. No administrar en enfermos con alteración de la PIC (esta maniobra produce un aumento de la PIC).
3. Si existen fecalomas, intentar romperlos mediante un tacto rectal y eliminar manualmente. Si no es posible, valorar la conveniencia de aplicar un enema de limpieza. Si hay alteración de la PIC, nunca poner enemas porque favorecen la maniobra de Valsalva y el consiguiente aumento de la PIC.
4. En cuanto sea posible administrar una alimentación rica en fibra.

TERMORREGULACIÓN

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA:

Las lesiones craneoencefálicas pueden afectar al centro termorregulador dando lugar a alteraciones en la temperatura corporal del enfermo. Se considera desfavorable el ascenso rápido de la temperatura, ya que la hipertermia hace que aumenten las necesidades metabólicas del encéfalo. Por ello es importante mantener la temperatura por debajo de 38°C.

1. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Hipotermia secundaria a la lesión neurológica.

OBJETIVO: El enfermo mantendrá una temperatura corporal dentro de los límites normales en todo momento.

ACTIVIDADES:

1. Llevar un control y registro horario de la temperatura corporal.
2. Vigilar el estado de la piel; mantenerla en todo momento seca y limpia.
3. El calentamiento debe ser progresivo, evitando siempre el contacto directo de la piel con las fuentes de calor.
4. Mantener un aporte nutricional adecuado.

2. **DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Hipertermia relacionada con alteración del centro regulador debido a la lesión y/o relacionada con reacción del organismo a la infección.

OBJETIVO: Detectar la presencia de fiebre y corregirla.

ACTIVIDADES:

1. Llevar un control y registro horario de la temperatura corporal y de los restantes signos vitales.
2. Aumentar el aporte de líquidos (no en enfermos con aumento de la PIC).
3. Aplicar medios físicos para tratar de disminuir la temperatura. Estos pueden ser: ventiladores de aire frío, compresas de agua fría, etc.
4. Si se aplican los métodos anteriores, evitar la humedad de la ropa del enfermo y de la cama.
5. Nunca usar compresas con alcohol para tratar de disminuir la temperatura corporal, ya que éste se absorbe a través de la piel y mucosas.
6. Si después de todo la fiebre persiste, administrar antipiréticos bajo pauta médica.

HIGIENE

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA:

La higiene de estos enfermos deberá realizarse en la cama valorando que muchos de ellos precisarán aparatos adecuados como grúas elevadoras para su movilización. Antes de nada conocer los drenajes, sondas y cánulas que tiene el enfermo.

La inmensa mayoría son candidatos a sufrir un deterioro de la piel, comprobar el estado de la misma y valorar sus necesidades.

1. **DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Déficit de autocuidado baño-higiene relacionado con deterioro neurológico.

OBJETIVO: Proporcionar las medidas higiénicas necesarias. Garantizar la higiene y comodidad del enfermo.

ACTIVIDADES:

1. Realizar la higiene de la boca cinco veces al día teniendo en cuenta los siguientes puntos:
 - a. Quitar la sujeción del tubo endotraqueal.
 - b. Retirar el tubo de Mayo.
 - c. Aspirar las secreciones bucofaríngeas.
 - d. Irrigar la cavidad bucal introduciendo 10-15ml de suero fisiológico o hexetidina sin diluir (u otro antiséptico según protocolo) y aspirar a la vez.
 - e. Frotar la cavidad bucal con una torunda impregnada en la misma solución y aspirar.
 - f. Cambiar de posición el tubo endotraqueal para evitar la aparición de úlceras.
 - g. Colocar el tubo de Mayo y fijar ambos tubos.

En enfermos sin intubar:

- a. Si pueden colaborar, hacer enjuagues con la solución elegida.
- b. Frotar la cavidad oral con una torunda y enjuagarse de nuevo.

2. Higiene de los ojos en cada turno para mantener la integridad corneal.

- a. Limpieza con suero fisiológico de dentro hacia fuera.
- b. Aplicar lágrimas artificiales o pomadas para evitar la sequedad corneal.
- c. Mantener los ojos del enfermo sedado cerrados.
- d. Si existe edema periorbitario, aplicar frío local.

3. Higiene corporal diaria.

- a. Realizar la higiene en la cama, movilizándolo lo menos posible en enfermos con alteración de la PIC. Si es posible, movilizar con grúa.
- b. Utilizar jabón neutro y agua tibia.
- c. Lavar por partes y secar por contacto.
- d. Utilizar cremas hidratantes.

4. Higiene de los genitales.

Cuidados de los genitales femeninos:

- a. Flexionar las rodillas y separar las piernas de la enferma. No si son enfermas con aumento de la PIC.
- b. Lavar los labios mayores con antiséptico diluido según protocolo. Aclarar la zona y secar por contacto.
- c. Separar con una mano los labios mayores para exponer el meato urinario y el orificio vaginal.
- d. Irrigar con la solución antiséptica y arrastrar limpiando de adelante hacia atrás hasta el recto. Aclarar y secar bien la zona.

Cuidados de los genitales masculinos:

- a. Elevar el pene con cuidado y colocar una toalla debajo. Sujetar el pene.
- b. Si el enfermo no está circuncidado, retraer el prepucio.
- c. Lavar primero el meato urinario con movimientos circulares, repetir con gasas limpias y limpiar el resto. Aclarar y colocar el prepucio.
- d. Lavar el pene hacia abajo. Aclarar y secar.
- e. Lavar el escroto con suavidad, aclarando y secando bien los pliegues.

En ambos casos valorar el estado de la piel y aplicar crema protectora antiescaras sobre la piel que rodea el ano y el periné.

5. Prestar atención al cuidado de las uñas y del cabello, además del afeitado en los hombres.

MOVILIZACIÓN

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA:

Todos son enfermos encamados o con la movilidad restringida. Debemos valorar si está indicada la movilización pasiva o activa y si se puede realizar.

En enfermos conscientes con una evolución favorable si pueden ser levantados a un sillón.

1. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Alto riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con inmovilidad física y encamamiento.

OBJETIVO: El enfermo mantendrá la integridad cutánea.

ACTIVIDADES:

1. Realizar una valoración completa, para determinar el grado de riesgo del enfermo para desarrollar úlceras por presión, mediante la escala de Norton.
2. Instaurar las ayudas mecánicas y humanas necesarias para asegurar la movilización del enfermo y la variación de los puntos de apoyo.
3. Realizar cambios posturales cada dos horas en enfermos que no presenten alteraciones de la PIC.
4. Usar colchones antiescaras de presión alternante.
5. Almohadillado de los puntos de presión como codos, talones o nuca.
6. Mantener en todo momento la piel limpia, seca y bien hidratada.
7. Secar por contacto, nunca frotando.
8. Evitar las arrugas en la ropa de la cama y mantenerla limpia y seca.
9. Masajear con crema hidratante las zonas de presión sólo si están intactas y no presentan cambios de color como enrojecimiento, palidez, etc. Si aparecieran úlceras, tratarlas según protocolo del hospital.
10. Asegurar una alimentación e hidratación adecuada del enfermo.

2. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Deterioro de la movilidad física secundario a sedación e inmovilización.

OBJETIVO: Evitar complicaciones músculo-esqueléticas.

ACTIVIDADES:

1. Elaborar y llevar a cabo un programa de ejercicios físicos pasivos, con el fin de mantener el tono y fuerza muscular y la movilidad articular, evitando atrofas. No se podrá llevar a cabo si el enfermo presenta alteraciones de la PIC.
2. Mantener los pies en ángulo recto, sin apoyar contra un plano duro en enfermos con aumento de la PIC, ya que los ejercicios isométricos favorecen su aumento y para evitar la aparición de pie equino.
3. Movilizar con cuidado para evitar luxaciones.
6. Evitar los movimientos de flexión e hiperextensión de la cabeza del enfermo con PIC elevada, ya que se dificulta el drenaje venoso.
7. En enfermos con aumento de la PIC mantener la cabecera elevada unos 30 grados para favorecer la respiración y el retorno venoso. Además esto ayudará a disminuir la PIC.
8. No colocar a los enfermos anteriores en decúbito lateral con las caderas flexionadas, ya que aumentará la presión sobre el abdomen o el tórax y dificultará el drenaje venoso a la cabeza.

SEGURIDAD

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA:

Tras una lesión cefálica, la hipoxia cerebral asociada pueden impedir los procesos intelectuales normales. Los efectos de este cambio pueden manifestarse de inmediato, pero pueden hacerlo al cabo de meses o incluso años. Algunos ejemplos son la confusión la irritabilidad. El enfermo puede volverse agresivo, perder memoria y capacidad de concentración.

También puede perder temporalmente la capacidad para comunicarse, debido a la alteración de la consciencia.

Incluso la mas leve lesión puede tener efectos devastadores en la familia. Cada familia puede tener una forma diferente de afrontar la situación. Por consiguiente es esencial llegar a conocer la capacidad de afrontamiento de la familia y establecer una rehabilitación neuropsicológica temprana.

1. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Potencial alteración sensoperceptiva relacionada con lesión neurológica y retirada de la sedación.

OBJETIVOS: Conseguir que el enfermo se mantenga orientado en el tiempo, espacio y personas.

ACTIVIDADES:

1. Valorar el grado de deterioro neurológico mediante la escala de coma de Glasgow.
2. Llamarlo por su nombre, decirle frecuentemente donde está, el día de la semana, el mes y la hora.
3. Utilizar la radio como estímulo para reforzar la orientación.
4. Colocar un reloj en un lugar visible.
5. Estimular la colaboración de los familiares en los ratos de visita. Si el enfermo presenta aumento de la PIC, evitar alteraciones emocionales. Los estímulos excesivos pueden producir un aumento de la presión arterial y consiguientemente un aumento de la PIC.
6. En enfermos con alteración de la PIC, espaciar las actividades de enfermería y respetar el sueño.
7. En el momento del alta:
8. Valorar las repercusiones que este estado supone en el enfermo y en la familia.
9. Conocer los recursos disponibles para facilitar la posible recuperación del enfermo.

2. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Alto riesgo de violencia secundario a lesión neurológica.

OBJETIVO: El enfermo no se auto lesionará ni lesionará a otros.

ACTIVIDADES:

1. Colocar barandillas en la cama.
2. Sujetar las manos a la cama mediante vendas que permitan un pequeño movimiento pero eviten que el enfermo pueda arrancarse las sondas, drenajes y tubos.
3. Administrar medicación tranquilizante por orden médica.

NEUROLÓGICO

1. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (ELABORACIÓN PERSONAL): Alto riesgo de deterioro neurológico relacionado con la presencia de complicaciones derivadas de la lesión cerebral.

OBJETIVO: Detectar el deterioro neurológico.

ACTIVIDADES:

1. Valoración del nivel de conciencia mediante la escala de coma de Glasgow en enfermos sin sedación.
2. Valoración horaria de las pupilas, tamaño, simetría y reactividad a la luz. Valorar los movimientos oculares.

3. Examinar si existe el reflejo corneal y reflejo de Babinski.
4. Evitar el uso de narcóticos que pueden enmascarar cambios en el nivel de conciencia y deteriorar la valoración neurológica
5. Observar si aparece hematoma periorbitario bilateral, hemorragia subconjuntival o equimosis sobre la mastoides y anotarlo.
6. Controlar la aparición de LCR por nariz u oídos, en caso afirmativo, no ocluir los orificios de salida.

2. **DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (ELABORACIÓN PERSONAL):** Alto riesgo de infección cerebral secundaria a drenaje intraventricular (captor de PIC).

OBJETIVO: Prevenir la infección.

ACTIVIDADES:

1. Controlar la permeabilidad del drenaje.
2. Controlar las características del líquido drenado. Si es hemorrágico o purulento avisar al médico.
3. Extremar las medidas de asepsia en la manipulación del drenaje. Mantener el apósito seco y limpio.
4. Si fuera necesario realizar una intervención quirúrgica urgente preparar al paciente.

3. **DIAGNÓSTICO INTERDEPENDIENTE DE ENFERMERÍA:** Complicación potencial de crisis convulsivas secundarias al TCE.

OBJETIVO: Prevenir una crisis convulsiva, detectarla y actuar correctamente.

ACTIVIDADES:

1. Conocer el protocolo terapéutico del centro en caso de crisis convulsiva.
2. Administrar profilaxis anticonvulsiva según pauta médica (el más utilizado actualmente es la fenitoina).
3. Proteger la cabeza con almohadas para evitar lesiones al golpearse en caso de que aparezcan convulsiones.
4. Colocar barandillas en la cama.
5. Asegurarnos de que tiene colocado el tubo de Mayo para que no pueda morder y obstruir el tubo endotraqueal, en pacientes intubados.
6. Si es posible, mantener en decúbito lateral y aspirar secreciones.
7. No tratar de restringir los movimientos del enfermo, puesto que existe riesgo de provocarle fracturas, luxaciones o lesiones musculares.

Del estudio realizado se pueden obtener las siguientes conclusiones:

1. Los accidentes de tráfico siguen siendo la causa principal de TCE en las edades comprendidas entre los 15-30 años.
2. Los niños y los ancianos son los que presentan un mayor porcentaje de caídas como causa principal de TCE.
3. El hemisoma izquierdo y sus complicaciones siguen siendo el diagnóstico con mayor número de éxitos.

Estos resultados coinciden con los de estudios realizados por otros investigadores.

4. Las complicaciones (urinaria, respiratoria, circulatoria, digestiva, y U.p.p.) desarrolladas por los enfermos durante su estancia hospitalaria, alcanzan un porcentaje mínimo. Esto nos sugiere que los cuidados de enfermería prestados a este tipo de enfermos, en este hospital, son de calidad.

5. Debido a su importancia, por la gravedad y al aumento de su frecuencia (sobre todo de los originados por vehículos de motor), es esencial la actuación conjunta al y asistenciales al diagnóstico, la docencia y la asistencia.

Investigando descubriremos nuevos cuidados que nos permitan evitar la aparición de complicaciones, contribuir a una correcta evolución y mejorar la calidad de vida de los enfermos con secuelas.

Enfermería debe tener una función sobre la población de riesgo a través de la educación sanitaria, es una herramienta eficaz para generar y reforzar estilos de vida saludables.

En el ámbito asistencial, llevando a la práctica todos los conocimientos adquiridos mediante un plan de cuidados individualizado que nos permitan evaluar la eficacia de los mismos.

CONCLUSIONES

Del estudio realizado se pueden obtener las siguientes conclusiones:

1. Los accidentes de tráfico siguen siendo la causa principal de TCE en las edades comprendidas entre los 15-30 años.
2. Los niños y los ancianos son los que presentan un mayor porcentaje de caídas como causa principal de TCE.
3. El hematoma subdural y sus complicaciones siguen siendo el diagnóstico con mayor número de éxitos.

Estos resultados coinciden con los de estudios realizados por otros investigadores.

4. Las complicaciones (urinaria, respiratoria, circulatoria, digestiva , y U.p.p.) desarrolladas por los enfermos durante su estancia hospitalaria, alcanzan un porcentaje mínimo. Esto nos sugiere que los cuidados de enfermería prestados a éste tipo de enfermos, en este hospital, son de calidad.

5. Debido a su importancia, por la gravedad y el aumento de su frecuencia (sobre todo de los originados por vehículos de motor), es esencial la actuación de enfermería desde la investigación, la docencia y la asistencia.

Investigando descubriremos nuevos cuidados que nos permitan evitar la aparición de complicaciones, contribuir a una correcta evolución y mejorar la calidad de vida de los enfermos con secuelas.

Enfermería deberá desarrollar labores de prevención sobre la población de riesgo a través de la educación sanitaria, ya que esta es una herramienta clave para generar y reforzar estilos de vida saludables.

En el ámbito asistencial, llevando a la práctica diaria todos los conocimientos adquiridos mediante un plan de cuidados individualizado que nos permitan evaluar la eficacia de los mismos.

1. Arrións Díaz, L., Ibáñi Egileor, X., Galt de Andrés, M. Et al. Úlceras por decúbito en U.C.I. Análisis y atención de Enfermería. *Enfermería Intensiva*. Vol 6, Octubre-Diciembre, año 1995. Nº 4. pág 159-164.
2. Bardají Pardo T., Navarro Gómez, M.V. *Enfermería Médico-Quirúrgica*. Masson 3ª edición. Barcelona, año 2000 págs 295 a 214, 116 a 117 y 139 a 140.
3. Bostón, M., García, M.P., Galdano, M. Et al. Higiene de la boca en pacientes intubados o con dieta oral absoluta en una unidad de cuidados intensivos. *Enfermería Intensiva*. Vol 6. Nº 4. Octubre-Diciembre, año 1995 págs 141-148.
4. B. Letarte Pérez. Cuidados neurotraumatológicos en el nuevo milenio. *Clinicas Quirúrgicas*. Nº6, año 1999 págs 1443-1460.
5. Cambier, J., Masson, M., Delon, H. *Manual de neurología*. Masson 6ª edición. Barcelona, año 1996 págs 440-442.
6. Carpenita, L.J. *Diagnóstico de Enfermería*. Interamericana Mc Graw Hill 5ª edición. Madrid, año 1995.
7. Chipps, E., Clavin, N., Campbell, V. *Trastornos Neurológicos*. Serie Mosby de Enfermería Clínica. Barcelona, año 1995 págs 8, 43-67.
8. Church, V., R.N., CCNS, MS. Trombosis venosa profunda y embolia pulmonar. *Nursing* Nº 6, año 2000.
9. Esteban, A., Machi, C. *Manual de cuidados intensivos para Enfermería*. Springer-Verlag Ibérica. 3ª edición. Barcelona, año 1996 págs 251-259.
10. Farreras Rozman. *Medicina Interna*. Vol 2. Mosby/Doyma 13 edición. Madrid, año 1995 págs 1445-1448.
11. F. Weller, B. *Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Salud*. Interamericana Mc Graw Hill. México, año 1997 pág 211.
12. Guillaumet Llorens, A., Jerez Hernández, J.M. *Enfermería Quirúrgica*. Planes de Cuidados. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona, año 1999.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arrondo Díez, I., Huizi Egileor, X., Gala de Andrés, M. Et all. Úlceras por decúbito en U.C.I. Análisis y atención de Enfermería. Enfermería intensiva. Vol 6. Octubre-Diciembre, año 1995. Nº 4 pág 159-164.
2. Bardaji Fandos T., Navarro Gómez, M.V. Enfermería Medico-Quirúrgica. Masson 2ª edición. Barcelona, año 2000 págs 205 a 214, 116 a 117 y 139 a 140.
3. Bretón, M., García, M.P., Galdiano, M. Et all. Higiene de la boca en pacientes intubados o con dieta oral absoluta en una unidad de cuidados intensivos. Enfermería Intensiva. Vol 6. Nº 4. Octubre-Diciembre, año 1995 págs 141-148.
4. B. Letarte Peter. Cuidados neurotraumatológicos en el nuevo milenio. Clínicas Quirúrgicas. Nº6, año 1999 págs 1443-1460.
5. Cambier, J., Masson, M., Dehen, H. Manual de neurología. Masson 6ª edición. Barcelona, año 1996 págs 440-442.
6. Carpenito, L.J. Diagnóstico de Enfermería. Interamericana Mc Graw Hill 5ª edición. Madrid, año 1995.
7. Chipps, E., Clanin, N., Campell, V. Trastornos Neurológicos. Serie Mosby de Enfermería Clínica. Barcelona, año 1995 págs 8, 47-67.
8. Church, V., R.N., CCNS, MS. Trombosis venosa profunda y embolia pulmonar. Nursing Nº 6, año 2000.
9. Esteban, A., Martín, C. Manual de cuidados intensivos para Enfermería. Springer-Verlag Ibérica. 3ª edición. Barcelona, año 1996 págs 251-259.
10. Farreras Rozman. Medicina Interna. Vol 2. Mosby/Doyma 13 edición. Madrid, año 1995 págs 1445-1448.
11. F. Wéller, B. Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Salud. Interamericana Mc Graw Hill. México, año 1997 pág 811.
12. Guillamet Lloreras, A., Jerez Hernández, J.M. Enfermería Quirúrgica. Planes de Cuidados. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona, año 1999.

13. Junqué Plaja, C., Bruna Rabassa, O., Mataró Serrat, M. Orientación y terapia familiar en el proceso de rehabilitación de pacientes afectados por daño cerebral traumático. Mapfre. Vol 7, año 1996. Nº 4 págs 253-256.
14. Larráyo Iriarte, J.M. , Mariñelarena Huárriz, A. C., Martínez de Losa, S. Monitorización continua de la saturación de oxígeno en el bulbo de la vena yugular en el T.C.E. Enfermería Intensiva. Vol 6, año 1995, Nº 1, pág 9.
15. Luis, M. T. Diagnósticos Enfermeros. Harcourt Brace. 3ª edición. Madrid, año 1997.
16. Mansilla López, M., Mansilla López, P., Díaz Santos, A. Traumatismo Craneoencefálico. Valoración de Urgencia. Enfermería Clínica. Vol 2, año 1992. Nº 4 págs 157-159.
17. Mark H.. Beers, M. D. , Robert Berkow, M.D. El Manual Merk. 10ª edición. Madrid, año 1999 págs 1433-1436.
18. Martín Villamor, P. G., Soto Esteban, J.M. Anatomía-fisiología I. Masson. Barcelona, año 1995 págs 423-516.
19. Martínez Navarro, F., Antó , J. M. , Castellanos, P. L. Et all. Salud Pública. Interamericana Mc Graw Hill. Madrid, año 1998 págs 613-618, 623-624.
20. Mathev, E., López- Boado, M.A., Heering, C. , Et all. Sedación y analgesia en una U.C.I. Quirúrgica. Enfermería Intensiva. Vol 8. Abril- Junio, año 1997. Nº 2 págs 63-68.
21. Miller/Keane. Diccionario Enciclopédico de Enfermería. Editorial Médica Panamericana. 5ª edición. Buenos Aires, año 1996 págs 1277-1278.
22. Muñoz Céspedes, J.M. Secuelas Neuropsicológicas y Psicosociales del daño cerebral traumático. Mapfre vol 8, año 1997. Nº 1 págs 41-49.
23. M. Dubendorf , P. Monitoreo de la P.I.C. Terapia Intensiva. Editorial Médica Panamericana. 3ª edición. Buenos Aires, año 1995 págs 484-500.
24. Navarrete Allepuz, P., López Romero, D. Atención de Enfermería en un paciente con T.C.E. Enfermería Científica. Nº 144-145. Marzo- Abril, año 1994. Págs 39-42.
25. Net, A., Marruecos-Sant, L. Medicina Intensiva. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona, año 2001. Págs 124-133.

26. Ortiz Alonso, T., Fernández Lucas, A. Et all. T.C.E. : Presentación de un programa de evaluación y rehabilitación. Daño cerebral traumático y calidad de vida. Fundación Mapfre Medicina. Madrid, año 1996. Págs 487-491.
27. Pericás, J., Gallego, G. Hipertensión Intracraneal en T.C.E. Enfermería Intensiva vol 6 . Nº 1. Enero- Marzo, año 1995. Págs 3-12.
28. Piédrola Gil, G., del Rey Calero, J., Domínguez Carmona, M. Et all. Medicina Preventiva y Salud Pública. Masson-Salvat 9ª edición. Barcelona, año 1990. Págs 958-963 y 972.
29. Potter, P. Enfermería Clínica: Técnicas y procedimientos. Harcourt Brace 4ª edición. Barcelona, año 1999.
30. Rodés Teixidor, J., Guardia Massó, J. Medicina Interna tomo II. Masson. Barcelona, año 1984. Págs 2142-2152.
31. Smith Huddleston, S., G. Ferguson, S. Enfermería en Cuidados críticos y Urgencias. Doyma Enfermería. Barcelona, año 1991. Págs 223-226.
32. Soto Enjarque, J. Mª. Recomendaciones asistenciales en trauma grave. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), año 1999. Págs 129-137.
33. Tarragón Sayas, Mª A. , Corella Calatayud, J. M. , Marcos Cabezo, V. , Matínez Morant , F. Nutrición enteral. Aspectos relacionados con la Enfermería. Enfermería Integral. Nº 54, año 2000. Pág 49.
34. Tomey , M.J., Santano, A., Rodríguez, D. , Et all. Traqueostomía en U.C.I. Enfermería Intensiva. Vol 8. Abril- Junio, año 1997. Nº2. Págs 76-81.
35. Trastornos neurológicos. Atención Integral en Enfermería. Doyma. Barcelona, año 1988. Pág 88.
36. Williams, S.M. Decisiones de Enfermería en Cuidados críticos. Doyma Enfermería. Barcelona, año 1992. Págs 112-115.
37. www.google.com
38. www.index-f.com
39. www.viasalus.com
40. www.ya.com



INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA
Paseo de San Vicente, 35-142
37007 SALAMANCA

IDENTIFICACION

Nombre: _____

Apellidos: _____

Nº. Historia Clínica: _____

Nº. S.S.: _____

VALORACION DE ENFERMERIA

UNIDAD: _____

CUIDADOS INTENSIVOS (N.V.)

ANEXO

HISTORIA Nº	UNIDAD	
	BOX	CAMA
DATOS SOCIOCULTURALES		
EDAD: _____		
INFORMACION DE INTERES		
Motivación: _____		
Capacidad: _____		
Actitudes: _____		
Otras características: _____		
Otros datos de relevancia clínica: _____		



INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA
Paseo de San Vicente, 58-182
37007 SALAMANCA

IDENTIFICACION

Nombre: _____
Apellidos: _____
Nº. Historia Clínica: _____
Nº. S.S.: _____

VALORACION DE ENFERMERÍA

UNIDAD

CUIDADOS INTENSIVOS (V.V.)

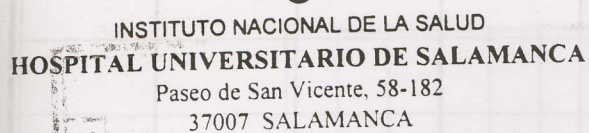
HOJA Nº	UNIDAD: _____
	BOX: _____ CAMA: _____
DATOS SOCIOCULTURALES	
EDAD: _____	
INFORMACIÓN DE INTERÉS	
Procedencia: _____	
Diagnóstico: _____	
Alergias: _____	
Otras enfermedades: _____	
En caso de necesidad avisar al tlf.: _____	

[illegible]

FECHA																			
TURNO		M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N
PIEL	COLORACIÓN																		
	Normal																		
	Cianosis																		
	Ictericia																		
	Palidez																		
	SUDORACIÓN																		
	EROSIONES																		
	HERIDAS																		
	HEMATOMAS																		
	ESCALA DE NORTON																		
SEGURIDAD	ÚLCERAS																		
	EDEMAS																		
	ESTADO ANÍMICO																		
	Relajado																		
	Ansioso																		
	Comunicativo																		
	Colaborador																		
	DOLOR																		
	PRÓTESIS																		
	OCIO																		
FIRMAS																			
	TURNO MAÑANA																		
	TURNO TARDE																		
	TURNO NOCHE																		



[illegible]



Nombre: _____
Apellidos: _____
Nº. Historia Clínica: _____
Nº. S.S.: _____

[illegible]

C. Sistema Cerrado Orina							
Dieta							
S.N.G. - Tipo/Nº Cambio S.N.G.							
Movilización S.N.G. C. Apósito S.N.G. - C/							
C. Sistema N.P. - C/							
C. Sistema N.E - C/							
Barras protección							
Higiene General							
Higiene Bucal							
Higiene Ojos							
CURAS HERIDAS							
Prevención U.P.P.							
Curas U.P. P							
Movilización en Cama							
C. Posturales - C/							
Analítica							
Glucemias							
Hemograma / Iones Gases							
Otras Pruebas Analíticas							
Otras P. Diagnósticas							
FIRMAS	TURNO MAÑANA						
	TURNO TARDE						
	TURNO NOCHE						

ANEXO

N°historia_____ edad:_____

HQJA N° _____
TALLA: _____

DIAGNOSTICI

TALLA _____

FACTORES DE RIESGO

ESTADO FÍSICO	ESTADO MENTAL	ACTIV.	MOVILI.	INCONT.	TOTAL
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74

PESO

HIGIENE

CAMB.
POSTUR

MASAJ

FRICC

NUTRITION

N. de

FT

RMA

--	--

FAMIL

-IA

1

ENTREGA DE
DOCUMENTACION

—

EXPLICACION
DRAL

FIRMA:

DEMONSTRACION PRACTICA

SUBRE,
HIGIENE

—

MASAJE

1141

FRICCIONES

—

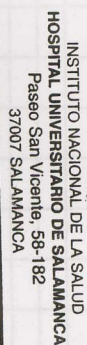
示

10

[illegible]

"Valores de 14 o inferiores implica la inclusión del paciente en el grupo de riesgo"
Escala de Norton.

SE ENVIARA A LA SECRETARIA DE DIRECCION DE ENFERMERIA H.C. (A/A U.P.P.)



Fecha ingreso

Grupo Sanguíneo

Teléf. familiar

[illegible]

COMENTARIO DE LA ENFERMERA

mañana

firma:

tarde

firma:

noche

RESPIRATORIO

O ₂ litros/minuto	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7
Humidificador																								
Fisioterapia																								
Ventiloterapia																								
Tubo/traqueotomía n.º																								
Presión balón																								
Respirador/espontáneo																								
Fi O ₂																								
Frecuencia																								
Volumen corriente																								
Volumen minuto																								
Vol. espirado/CV																								
Presiones																								
PEEP/FRI																								
Cambios postural.																								
Levantado																								
Aspiración traq.																								
Monitor																								

	Na	K	Cl	CO ₂ H-	Cal./l	Osmolaridad mos./l.
EXCRECIONES						
Jugo Gástrico	60	10	100			
Jugo Pancreático	130	5-15	70			
Fistula Biliar	130	5-15	100			
Aspiración Yeyuno-Ileal	100	5	104			
Ileostomía reciente	100	10	116			
Cecostomía	60	20	40			
Líquido ascítico	140	10	105			
Orina postop. 24-48 h.	10	50-80	-			300
L. C. R.	135	2-3'5	120			
SUROS						
dextrosa 5%					200	260
dextrosa 10%					400	550
levulosa 5%					200	260
levulosa 10%					400	550
Glucosalina 1/3	50		50		132	286
Glucosalina 1/5	30		30		184	320
Fisiológico	145		145			290
Ringer Lactato	130	4	109			210
Bicarbonato Sódico 1/6	166			166		333